This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

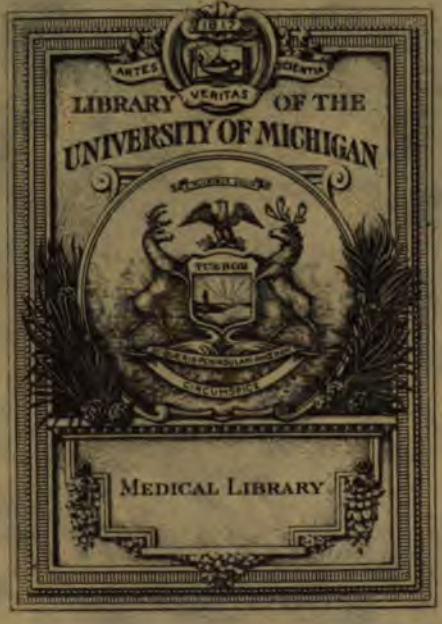
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

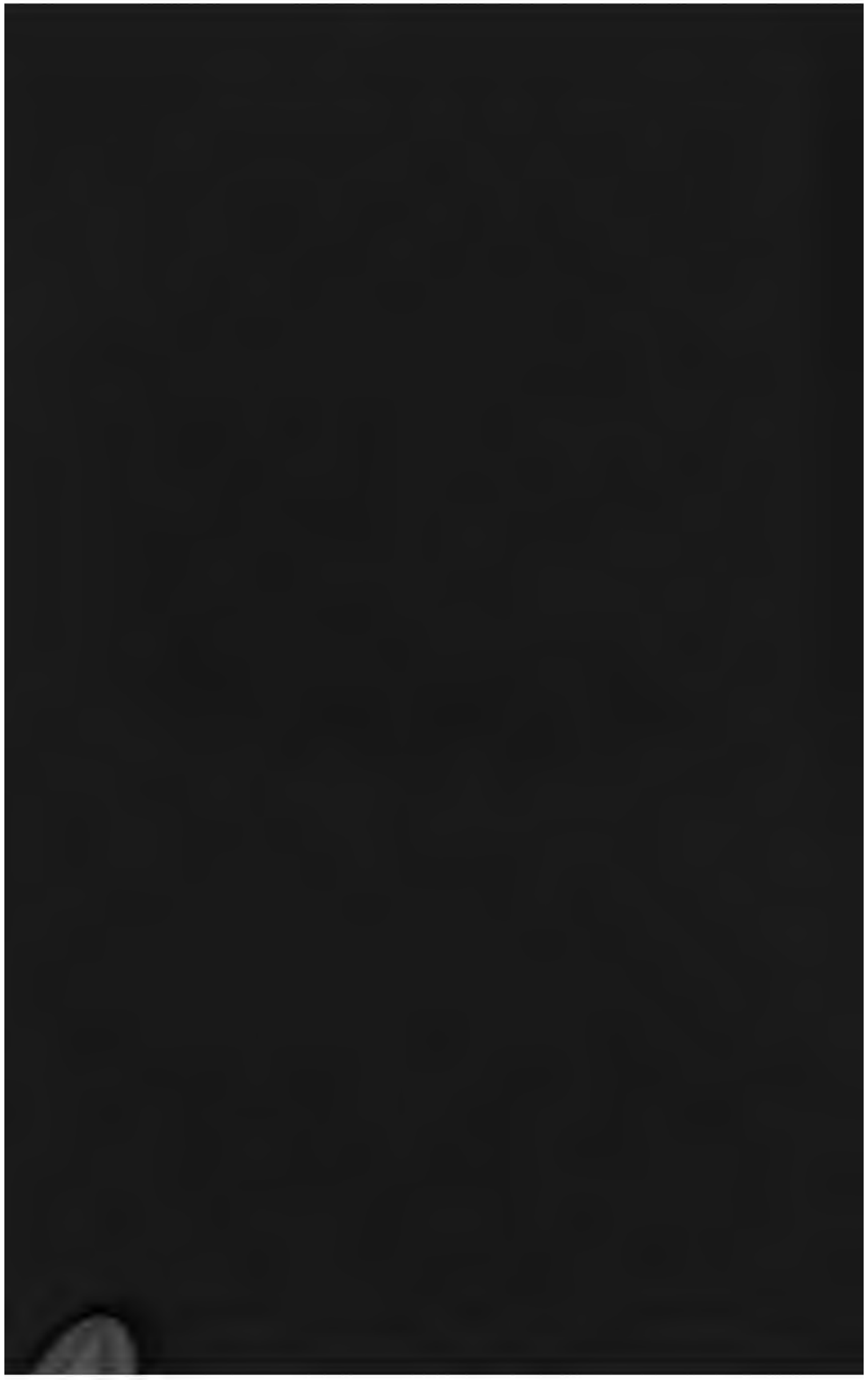
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

A 3 9015 00385 455 4
University of Michigan – BUHR


ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
MEDICAL LIBRARY



610.5
A16
T98m

MÉMOIRES COURONNÉS

ET

AUTRES MÉMOIRES.

MÉMOIRES COURONNÉS

ET

AUTRES MÉMOIRES

PUBLIÉS PAR

L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE.

—

COLLECTION IN-8°. — TOME IV.

BRUXELLES,

HENRI MANCEAUX, IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE.

—

1878

MÉMOIRE

SUR

LA NATURE ET LE TRAITEMENT

DES

CONVULSIONS

DES FEMMES ENCEINTES ET EN COUCHES

PAR

LE DOCTEUR N. CHARLES,

(de Liége),

Lauréat de l'Académie de Médecine de Paris (Prix Capuron, 1874),
Bibliothécaire de la Société médico-chirurgicale de Liége,
Membre correspondant de la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles,
Secrétaire du Cercle médical liégeois, etc., etc.

(Mémoire présenté à l'Académie royale de médecine de Belgique, le 27 mai 1876.)

-2-
-cb
-5-22
-237

MÉMOIRE

SUR

LA NATURE ET LE TRAITEMENT DES CONVULSIONS

DES FEMMES ENCEINTES ET EN COUCHES

AVANT-PROPOS.

Les convulsions qui atteignent les femmes pendant la gestation et l'état puerpéral sont, dans la grande majorité des cas, de forme et de nature spéciales et décrites sous le nom d'éclampsie. Si l'on écarte la première moitié de la grossesse, pendant laquelle l'éclampsie est excessivement rare, on peut dire qu'elle représente les neuf dixièmes au moins des convulsions dont sont affectées les femmes enceintes et en couches.

Les convulsions éclamptiques sont facilement reconnaissables à leurs prodromes, à l'œdème partiel ou général qui les accompagne si souvent, à la présence si fréquente de l'albumine dans les urines, à leurs caractères toniques et cloniques, au *stertor* et au coma qui les suit, au nombre et à la succession rapide de leurs accès (10, 12, 24 en un jour), à l'état de la température, enfin à leur prompte terminaison soit par la mort, soit par le retour à la santé (en un jour, trois ou quatre jours au plus) (1).

(1) Les cas d'éclampsie se prolongeant longtemps, comme celui de Ciniselli qui dura cinq semaines, sont excessivement rares.

Ces caractères, si tranchés, permettent presque toujours de différencier sans peine les convulsions éclamptiques de celles qui sont produites par l'hystérie, par l'anémie, par la méningite, par l'intoxication saturnine, par l'épilepsie, etc.

Je n'insisterai donc pas sur les symptômes ni sur le diagnostic de l'éclampsie qui sont du reste parfaitement décrits par tous les auteurs et ne prêtent guère à la discussion. Mon principal but, en écrivant ce travail, est d'apporter quelques éléments à la solution de la question, si grave et si controversée encore, des moyens à opposer à la redoutable maladie dont il est question. Le sujet est grave puisqu'il s'agit d'un accident fréquent (l'éclampsie se montre en moyenne une fois sur 200 accouchements), qui enlève au moins le tiers des femmes atteintes; et il suffit de parcourir les traités spéciaux, et surtout les publications scientifiques périodiques, pour se convaincre de la diversité des opinions sur le mode de traitement à employer. La question est du reste à l'ordre du jour : il n'y a pas de semaine qu'on ne voie, dans l'un ou l'autre des journaux de médecine, une ou plusieurs observations d'éclampsie, traitée tantôt d'une façon, tantôt d'une autre. Quoiqu'en dise M. Depaul, il n'est plus permis au praticien de faire de l'empirisme exclusivement, pas plus dans le traitement de l'éclampsie que de toute autre maladie. Je ne veux pas non plus, à l'exemple de MM. Schröder et Jaccoud, faire du physiologisme pur ou de l'iatromécanique. Je tâcherai de garder une juste mesure, *medium tenuere beati*, d'être éclectique, ainsi que se flattait de l'être notre illustre maître, Spring. J'essayerai donc de rechercher les indications causales, en passant d'abord en revue et en discutant rapide-

ment les opinions qui ont été émises sur la nature de la maladie; puis je m'efforcerai d'expliquer rationnellement les succès obtenus par certaines méthodes empiriques. Nous pourrons peut-être ainsi nous éclairer sur la conduite à tenir en présence d'un cas donné d'éclampsie.

Chapitre I. — NATURE DE L'ÉCLAMPSIE.

L'opinion la plus ancienne consiste à regarder l'éclampsie comme le résultat d'une congestion cérébrale. Mauriceau et Levret, qui partageaient cette opinion, faisaient remarquer cependant qu'on peut voir survenir cette maladie dans un état général d'inanition et après de fortes hémorrhagies. M. Blot, plus récemment, a invoqué la congestion cérébro-spinale et expliqué la présence presque constante de l'albumine dans les urines par la congestion concomitante des reins. Notre savant compatriote, M. Hyernaux, a spécialisé la congestion aux méninges rachidiennes et, à la suite de plusieurs autopsies, il a cru pouvoir rapporter à une méningite spinale les convulsions des femmes enceintes.

A ces opinions, j'opposerai d'abord le résultat de nombreuses nécropsies, où méninges et substance nerveuse étaient absolument indemnes; et n'est-il pas bien plus probable, dans les autres cas, que les lésions constatées étaient plutôt le résultat de la gêne apportée pendant les accès à la circulation en retour, de même que la congestion des poumons, de la face, etc.? Enfin et surtout les symptômes, la marche et le pronostic de la congestion cérébrale et de la méningite spinale, ne sont-ils pas tout autres? Peut-on les identifier avec ceux de l'éclampsie au point de croire qu'ils peuvent être les résultats des mêmes

lésions? Je ne le pense pas. M. Depaul, du reste, n'a *jamais* vu une injection dans la cavité rachidienne capable de *caractériser* une *vraie congestion;* il n'y a trouvé que *rarement* un peu de sérosité.

2. Je ne citerai que pour mémoire la théorie de l'*influx nerveux contrarié* de M. Pigeolet; elle est tout hypothétique et a été victorieusement réfutée par M. Hyernaux.

3. L'éclampsie est une névrose. Telle était l'opinion de M^me^ Lachapelle, de Jacquemier et de P. Dubois. On sait qu'on entend par névroses des maladies qui ne peuvent être anatomiquement spécifiées; l'examen cadavérique révèle souvent des lésions suffisantes pour la conception pathologique de la maladie; mais ces lésions sont disparates et perdent par cela même toute valeur qualitative. Ce qui manque aux névroses, ce n'est pas une lésion anatomique quelconque, c'est une lésion fixe et univoque (Jaccoud). L'éclampsie rentre bien certainement dans cette définition des névroses, car elle n'est caractérisée par aucune lésion anatomique, et il serait impossible au plus habile pathologiste de diagnostiquer la maladie par le seul examen cadavérique, comme il pourrait le faire dans des cas de pneumonie, de cancer, d'apoplexie, de fièvre typhoïde, etc.

Dira-t-on, comme M. Depaul, que les névroses excluent l'idée d'un état aigu? Non, sans doute, car on devrait, ne fût-ce que pour l'éclampsie, admettre le contraire.

De plus l'épilepsie, dont les attaques offrent une ressemblance telle avec celles de l'éclampsie, qu'il est impossible de les distinguer au seul aspect des convulsions, n'a-t-elle pas aussi une forme aiguë que M. Bourneville a si bien décrite sous le titre de « mal épileptique? » — Mais la

définition de M. Jaccoud est-elle bien complète? Y a-t-il une lésion fixe et univoque dans certains empoisonnements, dans la septicémie, etc., qui ne rentrent pas dans les névroses et ne peuvent souvent être reconnues que par leurs symptômes sur le vivant et la connaissance des causes qui les a produites?

Les névroses ne sont admises du reste qu'à notre corps défendant, car elles sont un aveu d'impuissance, et nous ne sommes pas disposé à en grossir le nombre déjà trop grand.

D'un autre côté, si l'éclampsie n'a pas de lésion fixe et univoque, ne se peut-il pas qu'elle ne soit qu'un symptôme de différents états morbides et nullement une entité à part? Ne peut-on pas la comparer à la phthisie qui est le résultat de lésions diverses; à la rétention d'urine, qui est produite par différentes causes; aux palpitations, qui sont tantôt nerveuses, tantôt organiques; à la dyspepsie, à la paralysie, etc., etc.?

L'éclampsie peut être tantôt une névrose, tantôt le résultat d'une lésion organique déterminée, tantôt le produit d'une altération du sang, tantôt la suite d'un changement mécanique dans la circulation, etc. Telle est l'opinion qui, dans l'état actuel de nos connaissances, me paraît se rapprocher le plus de la vérité; elle a déjà été brillamment présentée par M. Jaccoud dans ses *Leçons de clinique médicale faites à l'hôpital de Lariboisière;* mais j'aurai différentes modifications importantes à apporter dans les divisions admises par ce savant agrégé.

4. L'éclampsie est produite par l'anémie arrivée à tel degré. L'on sait, d'un côté, que la soustraction d'une grande quantité de sang amène des convulsions violentes (expé-

rience de Haller), et de l'autre, que la grossesse imprime à ce liquide des modifications profondes qui ont fait dire que les femmes enceintes sont anémiques.

D'après Becquerel et Rodier, la densité du sang défibriné tombe de 1057 à 1051; celle du sérum de 1027 à 1025.

La quantité d'eau qui est normalement de 791/00 arrive à 801; la fibrine augmente également; par contre les globules diminuent, ainsi que l'albumine (globules 127, albumine 70, à l'état de vacuité; globules 111, albumine 66, pendant la grossesse).

Mais il est inexact de dire que toutes les femmes grosses sont anémiques. En effet, sur les 34 femmes examinées par Andral et Gavarret, 26 seulement n'avaient pas la moyenne des globules, et, leur sang n'ayant pas été examiné avant la grossesse, on ne peut dire que la modification s'est produite par le fait de cette dernière.

De plus, les femmes examinées par Becquerel et Rodier avaient une bonne santé et n'ont été saignées que parce qu'elles présentaient des signes de pléthore. Ainsi que le fait très-judicieusement remarquer M. Peter, il peut y avoir pléthore par quantité, quoique le sang soit moins riche que d'habitude (pléthore lymphatique, pléthore séreuse), et la congestion d'un organe peut se faire aussi bien par un sang qui n'a que 110 de globules que par un autre plus riche (Peter, *Leçons sur l'éclampsie puerpérale.*)

Mais le chiffre des globules et la quantité d'albumine peuvent tomber beaucoup plus bas. N'y-a-t-il pas un moment où ces modifications peuvent amener des convulsions, comme dans les expériences où, en soustrayant une grande quantité de sang, on a, par ce fait même, modifié la qualité en même temps que la quantité de ce liquide et

amené des convulsions? Sans doute; mais il faut remarquer que :

1° Les expériences de Kusmaul et Tenner, rappelées dans le mémoire de M. Hayoit(1), sont loin d'être applicables au cas qui nous occupe; car l'interruption brusque de l'afflux artériel vers le cerveau par la compression des deux carotides, comme l'ont fait ces auteurs, ne peut être comparée à la circulation régulière d'un sang hydrémique.

2° Les convulsions produites par d'abondantes hémorrhagies sont toutes différentes de l'éclampsie et sont presque toujours rapidement mortelles.

3° Nous observons souvent des pertes continues, dans les cas, par exemple, de *placenta prævia*, ou des pertes très-rapides et copieuses après l'accouchement, et alors les femmes sont lentement ou subitement plongées dans l'anémie la plus profonde, sans cependant être atteintes d'éclampsie.

4° L'analyse du sang des éclamptiques n'a pas démontré ces modifications considérables du liquide sanguin, mais plusieurs fois, une pléthore vraie est signalée.

5° Le traitement par les saignées, qui a donné de si nombreux succès, aurait dû amener les résultats les plus funestes.

Je ne puis donc adopter cette opinion, qui a été si habilement soutenue par le regretté Rosart dans son travail couronné par la Société médico-chirurgicale de Liége (*De l'albuminurie et de l'éclampsie puerpérales*, 1874.)

Cependant je pense que l'anémie, que la diminution de

(1) *Résumé analytique d'un mémoire sur la pathogénie de l'encéphalopathie albuminurique*, in *Bulletin de l'Acad. royale de méd. de Belgique*, 1876, n° 2.

plasticité du sang est souvent une cause prédisposante importante, ainsi que nous allons le voir.

5. Doctrine de la superalbuminose de M. Gubler.

Quand l'albumine est en excès dans le sang, elle tend à être rapidement éliminée et apparaît bientôt dans les urines. Or, dit le savant professeur de thérapeutique, il y a pendant la grossesse augmentation d'albumine *par rapport aux globules ;* cet état doit produire l'albuminurie. Mais l'albuminurie ne produit pas l'éclampsie et n'en est qu'une cause prédisposante; sa présence n'a pas été constatée dans le liquide encéphalo-rachidien, et il n'est pas prouvé que cette circonstance donnerait lieu à l'éclampsie.

6. L'éclampsie est produite par la maladie de Bright et l'urémie qui en est la suite. La coexistence remarquable des principaux signes de la néphrite albumineuse avec l'éclampsie puerpérale a fait pendant quelque temps regarder cette dernière comme le résultat d'une lésion rénale bien connue.

L'éclampsie étant accompagnée d'albuminurie et d'anasarque, elle devait dépendre de l'altération qui est caractérisée par ces deux symptômes, et n'être que la conséquence de l'urémie, une des terminaisons de la maladie de Bright.

Cette opinion, comme théorie exclusive, n'est plus soutenable; mais je pense qu'elle peut et doit s'appliquer encore à certains cas. Voyons d'abord les objections.

a. Toutes les femmes atteintes d'albuminurie ne le sont pas d'éclampsie; les trois quarts échappent à cette complication, d'après les relevés cités par M. Jaccoud. Mais on peut dire que l'urémie ne se présente pas toujours dans la maladie de Bright; donc, dans le cas où celle-ci existe,

l'éclampsie peut faire défaut. Dans une observation rapportée par M. Depaul (*Leçons de clinique obstétricale*, p. 330 et suiv.), on trouva, à l'autopsie d'une femme morte de péritonite le septième jour de ses couches, les lésions rénales de la néphrite parenchymateuse, et cependant il n'y avait pas eu de convulsions.

b. Toutes les femmes affectées d'éclampsie ne sont pas atteintes d'albuminurie ni infiltrées.

L'anasarque manque dans près du tiers des cas et l'albumine n'a pu être constatée 29 fois sur 135 des faits recueillis par Brummerstaedt; depuis cette statistique, plusieurs autres observations ont prouvé que non-seulement l'albumine peut ne pas exister, mais de plus qu'elle n'est quelquefois que le résultat des convulsions. L'albuminurie est secondaire, comme l'ont montré Depaul, Dohrn, Hicks, Mieczkowski, Staude (Jaccoud). — Il n'est donc pas exact de dire, avec Cazeaux, Frerichs, Braun, Peter, etc., que *toutes les femmes atteintes d'éclampsie le sont également d'albuminurie*. « On cite à peine, dit ce dernier auteur, six cas de non albuminurie, contre des centaines d'autres, » ce qui est aussi très-loin de la vérité.

Mais M. Bailly a démontré que l'albumine peut momentanément disparaître, et Graves, ainsi que Imbert-Gourbeyre et d'autres, a prétendu que la maladie de Bright pouvait exister sans albuminurie.

En admettant l'exactitude de ces assertions, il y a une chose bien démontrée : c'est que souvent l'examen cadavérique n'a pu faire reconnaître les lésions rénales de la maladie de Bright, ni même aucune altération des organes uropoétiques.

MM. Depaul et Blot en ont vu de nombreux exemples et

M. Imbert-Gourbeyre lui-même n'a pu, 13 fois sur 22 autopsies, noter aucune altération appréciable des reins.

Doit-on cependant, comme M. Depaul, ne tenir aucun compte de ce mode de production des convulsions puerpérales? Cela n'est pas possible.

Quand les symptômes prodromiques et concomitants sont bien ceux de la maladie de Bright; quand l'autopsie vient prouver l'existence des altérations propres à cette maladie, peut-on raisonnablement ne pas leur attribuer l'éclosion de l'éclampsie? Est-il même nécessaire de l'examen cadavérique, alors que tout le cortége des autres signes existe?

Mais, dira-t-on, le pronostic de la maladie de Bright étant presque toujours mortel, comment expliquer les guérisons bien plus fréquentes de l'éclampsie? Eh bien, je pense que précisément les cas graves d'éclampsie se rapportent spécialement à cette forme, c'est pourquoi l'autopsie fait relativement souvent découvrir des lésions rénales; de plus, si ces lésions sont peu avancées; si la cause qui a pu les amener (la grossesse, comme nous l'expliquerons plus bas) disparaît, il est naturel qu'elles disparaissent aussi dans un certain nombre de cas, et qu'une guérison radicale s'ensuive.

Mais, dira-t-on encore, l'urémie Brightique a des caractères spéciaux qui ne se rencontrent point dans l'éclampsie; on ne voit guère, pendant la grossesse, l'urémie comateuse qui est la forme la plus fréquente; en effet, la forme convulsive de l'urémie ordinaire est rare et n'est point en tout semblable à l'éclampsie. Il faut admettre que, pendant la grossesse, les modifications du sang, l'impressionnabilité plus grande de la moelle allongée (la partie convulsive par excellence), la présence dans la circulation d'une propor-

tion notablement plus élevée de résidus de la combustion, présentent des conditions spéciales favorables à la forme convulsive.

Mais, peut-on ajouter, une différence radicale existe entre l'urémie et l'éclampsie : dans la première, il y a abaissement de la température, tandis que dans la seconde, le thermomètre arrive quelquefois à des degrés très-élevés. Cette objection étant toute récente et encore peu connue, je crois devoir l'examiner avec quelques détails.

Jusqu'à ces derniers temps, on n'avait pas recherché la température dans l'urémie et l'éclampsie; les auteurs se bornaient à constater qu'il n'y avait généralement pas de fièvre, à moins qu'une complication inflammatoire ne survînt. M. Bourneville, dans ses « *Études cliniques et thermométriques sur les maladies du système nerveux* (2me fasc. Paris, 1873), » a prouvé que l'urémie et l'éclampsie puerpérale ont des tracés complétement opposés; dans la première, la température s'abaisse, tandis qu'elle s'élève fortement dans la seconde. En s'appuyant sur 32 observations (15 d'urémie et 17 d'éclampsie puerpérale) (1), M. Bourneville formule les conclusions suivantes :

1° Au début, on note un ABAISSEMENT de la température dans l'URÉMIE et une ÉLÉVATION dans l'ÉCLAMPSIE PUERPÉRALE.

2° Dans le cours de l'urémie, la température baisse progressivement et peut descendre très-bas aux approches de la mort (28°, 1); dans le cours de l'éclampsie puerpérale, la température se maintient à un chiffre élevé, monte légèrement au moment des convulsions et peut atteindre un

(1) Ces observations ont été publiées dans l'ouvrage cité, puis dans le *Mouvement médical* (1875, nos 2, 6, 8, 10, 12, 14) et dans les *Annales de gynécologie* (avril 1875).

chiffre très-élevé au moment de la mort (43°); si les accès disparaissent et si le coma diminue ou cesse, la température revient progressivement au chiffre normal.

M. Dieudé (*Thèse de Paris*, 1875, n° 254) a ajouté quatre nouvelles observations d'éclampsie puerpérale, dont deux concordent parfaitement avec celles de M. Bourneville; mais, dans l'une des deux autres, la température se maintint à 39° et, dans la quatrième, elle baissa graduellement, malgré la persistance des accès (1).

Ces recherches sont certainement très-intéressantes, fort instructives et des plus utiles; mais une lacune regrettable existe dans les travaux de M. Bourneville, qui ne nous dit rien de sa manière de voir, relativement à la nature des cas qu'il a observés, et ne nous propose aucune explication. Nous allons essayer de combler cette lacune.

1° Les cas d'urémie se rapportent pour la plupart à des néphrites anciennes, chroniques; dans ces conditions la fièvre n'existe point; mais les observations de M. Bourneville tendraient à prouver que la présence, dans le sang, des principes de l'urine, a le même effet sur le pouls et la température (expériences de Feltz et Ritter, Acad. des Sc. de Paris, 1876) que la résorption de la bile et des sels biliaires (tauro et glycocholates de soude.)

2° Les convulsions toniques et cloniques produisent en

(1) D'après MM. Bourneville et Dieudé, l'observation de Quincke (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1869, p. 29) est la première mentionnant la température élevée dans l'éclampsie : c'est peut-être la première où le thermomètre a été employé; mais l'élévation de la température avait été déjà constatée par M. Crocq, dans un cas observé en 1867, où il est fait mention, *à différentes reprises*, de la chaleur de la peau (*Journal de médecine de Bruxelles*, 1867, décembre, p. 527).

Une autre thèse, confirmant les idées de M. Bourneville, a été outenue par M. Herbaht (Paris, 1875, n° 444).

général une accélération du pouls et une élévation de la température, ainsi l'accès simple d'épilepsie fait monter le thermomètre de 0°,2 à 1°; si ces accès se multiplient et deviennent pour ainsi dire subintrants (état de mal épileptique), l'ascension de la colonne mercurielle est des plus prononcées et des plus rapides, et la distinction avec l'état de mal éclamptique (ainsi que l'appelle l'auteur) ne peut se faire que par les autres signes; dans l'hystéro-épilepsie, la température s'élève plus ou moins au moment des attaques et, dans l'hystérie pure, elle n'est pas modifiée.

Cette règle existe même dans l'urémie; en effet, dans les obs. XX et XXVI, les seules où il y a eu des convulsions (car dans les autres il s'agit des formes comateuses, apoplectiformes et dyspnéiques), nous constatons une augmentation de température.

Cette augmentation est légère; mais il faut remarquer que les accès ont été peu nombreux et assez éloignés.

Dans l'obs. XX, le 18, le thermomètre marque 36°,4; le 19, on note 3 attaques d'éclampsie : une à 5 heures du matin, la seconde à 7 heures et la troisième à 9 heures; la température n'est pas indiquée ce jour là, mais le lendemain, 20, elle est de 36°, 8. Dans l'obs. XXVI, la température est notée le lendemain seulement du premier accès et est à 35°, 2; le soir, second accès pendant lequel le thermomètre marque 35°, 4. Si donc, dans ces deux cas, la température a vraiment été plus basse qu'à l'état normal, il n'en est pas moins vrai que les convulsions ont eu pour effet de l'augmenter un peu, et il est permis de croire que cette augmentation eût été bien plus sensible, si les accès avaient été plus nombreux, plus rapprochés, si les malades n'avaient pas été depuis longtemps épuisées. Dans un cas

d'urémie rapporté par M. Bouchut, la température était déjà à 37°, 3, quoiqu'il n'y eût en tout que trois accès convulsifs, mais à trois heures seulement d'intervalle (*Journ. de méd. et de chir. pratiques*, 1873).

3° Dans l'éclampsie puerpérale, il s'agit souvent de lésions plus rapides (1), de malades dont toutes les fonctions sont surexcitées par le fait de la grossesse, dont le sang contient une quantité presque double de fibrine; par suite d'une prédisposition spéciale, les convulsions se montrent très-souvent, éclatent rapidement, se succèdent à de courts intervalles. Nous savons de plus que, pendant le travail, le pouls s'accélère et la température s'élève. Les conditions sont donc bien différentes.

Du reste, quand nous voyons que, dans plusieurs des autopsies de femmes atteintes d'éclampsie, rapportées par M. Bourneville lui-même, les lésions de la maladie de Bright existaient à un degré plus ou moins avancé; quand nous constatons que ces lésions seules existaient, et qu'elles peuvent nous rendre compte de la plupart des symptômes observés, n'est-il pas naturel d'établir une relation de cause à effet entre celles-là et ceux-ci et de chercher à expliquer les modifications de quelques-uns d'entre eux par l'état spécial des malades?

Je pense aussi que M. Bourneville a été un peu trop affirmatif; déjà deux observations bien faites sont contraires à ce qu'il a avancé; j'en rapporterai plus loin d'au-

(1) Quelquefois il y a même, au début, un frisson intense comme dans les maladies fébriles; ainsi, dans un cas observé par M. Crocq, la malade fut prise de frissons qui durèrent environ deux heures; puis les convulsions éclamptiques éclatèrent. (V. obs. complète in *Journal de la Société des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, 1867, décembre, p. 527.)

tres encore qui me sont personnelles et ne me laissent aucun doute. Il est étonnant qu'une augmentation aussi considérable de température ait pu passer inaperçue aussi longtemps, et il est aujourd'hui du devoir de tout praticien consciencieux de constater la température des personnes atteintes d'éclampsie qu'il a à soigner.

En définitive, je crois que certains cas d'éclampsie puerpérale sont sous la dépendance d'une maladie de Bright.

7. Une question se présente ici : la grossesse peut-elle amener des lésions rénales ou des troubles dans la sécrétion urinaire?

a. Chez la femme grosse, si la qualité du sang baisse, la quantité de ce liquide augmente et la plupart des organes en reçoivent et en contiennent une proportion plus considérable. En effet, le cœur s'hypertrophie (1), la circulation est plus active, les poumons exhalent un excès d'acide carbonique, les urines sont abondantes et riches en produits d'oxydation : elles contiennent près du double d'urée qu'à l'état normal (ce qui produit la couche de kyestéine qu'on connaît), trois fois plus de matières extractives (Quinquaud) et souvent de l'albumine (une fois sur cinq environ).

b. Le corps utérin s'hypertrophie considérablement et les artères utéro-ovariennes qui doivent y suffire, ainsi qu'au développement du fœtus, prennent un volume en rapport avec lui. Mais ces vaisseaux proviennent de l'aorte, près des artères rénales, ou même viennent de celles-ci; de sorte que la congestion physiologique de l'utérus se pro-

(1) Cette hypertrophie transitoire du ventricule gauche, signalée en 1828 par Larcher, a été révoquée en doute par Gerhardt *(Der Stand des Diaphragma's*, Tubingen, 1860). Elle est encore cependant généralement admise.

page presque nécessairement aux glandes rénales. Il y a donc, ainsi que le dit M. Peter, un rapport hydraulique entre ces organes et synergie fonctionnelle.

c. L'utérus considérablement plus gros et plus lourd, peut comprimer les veines rénales et amener une stase dans les organes uropoétiques ; il peut aussi rétrécir le calibre de l'aorte abdominale et des branches qui en émergent, et augmenter la tension artérielle en deçà de l'obstacle, c'est-à-dire dans le foie, les poumons et le cerveau.

Quels peuvent être les résultats de ces troubles circulatoires ?

1° Une grande diminution de l'albumine du sang rend plus facile la filtration du sérum et amène une tendance à l'hydropisie ; l'augmentation de la masse sanguine et l'hypertrophie du cœur augmentent la pression du liquide dans tout le torrent circulatoire et favorisent aussi l'exosmose. Si la veine cave est comprimée, l'œdème des membres inférieurs se présentera donc d'autant plus facilement.

D'après Traube, l'augmentation de la pression sanguine dans le système artériel produit une exsudation séreuse quand le sang a perdu de sa densité. Des expériences très-précises d'Otto et de Bidder ont corroboré cette manière de voir. Ces expérimentateurs ont pu, en injectant de l'eau dans la carotide, provoquer des convulsions et du coma (cinq fois des convulsions générales et quatre fois des contractions toniques), et constater, à l'autopsie, l'œdème et l'anémie du cerveau : la même injection pratiquée dans la veine jugulaire, ou l'injection de sang défibriné dans les carotides, n'est parvenue à produire rien de semblable ; d'où la conclusion qu'il faut à la fois augmentation de pression dans les artères et dilution du sang.

Rosenstein a appliqué le premier à l'éclampsie puerpérale cette théorie que Traube avait imaginée pour l'urémie. Elle est des plus séduisantes et, sans expliquer tous les cas, convient certainement à bon nombre d'entre eux. A partir du sixième mois, l'hydrémie est constante du fait de la grossesse et est surtout prononcée, s'il y a albuminurie ou sérumurie; la tension intra-artérielle est produite par l'hypertrophie du ventricule gauche et par la compression du segment inférieur de l'aorte; les conditions existent donc dès ce moment, augmentent tous les jours et arrivent à leur apogée au moment du travail, quand l'utérus se contracte, presse d'autant plus sur les vaisseaux abdominaux et ne laisse plus le sang pénétrer dans ses parois.

Les statistiques prouvent, en effet, que dans plus de la moitié des cas (52 p. c., d'après Braun), les convulsions éclamptiques éclatent pendant le travail; elles montrent ainsi que la primiparité exerce une grande influence, ce qui se comprend, puisqu'alors les parois abdominales, plus fermes, appliquent plus étroitement l'utérus contre la colonne lombaire.

L'épanchement rapide de sérosité, qui se fait ainsi dans la boîte crânienne, a pour effet de comprimer le cerveau et d'amener une anémie aiguë de cet organe; si les hémisphères seuls sont lésés, le coma s'ensuit, et lorsque les parties centrales et surtout la moelle allongée sont atteintes, les convulsions éclatent.

La théorie de Traube et de Rosenstein s'appuie non-seulement sur le raisonnement et les expériences, mais aussi sur un certain nombre de faits (rapportés par Braun, Litzman, Hecker, Rosenstein, etc.), où il a été permis de constater, à l'autopsie, des épanchements dans les méninges,

dans les ventricules encéphaliques, et une anémie de la substance cérébrale et de la moelle allongée. On sait du reste que cet œdème est difficile à constater sur le cadavre et peut même disparaître après la mort.

L'examen ophthalmoscopique peut, sur le vivant, être du plus grand secours et faire voir l'infiltration séreuse du fond de l'œil et l'engorgement des vaisseaux, ainsi que le prouve une observation rapportée dans les *Archives de tocologie*, de cette année (1). La relation des affections cérébrales avec les lésions intra-oculaires, signalée par M. Bouchut, il y a déjà 14 ans, n'est plus douteuse aujourd'hui.

Cette forme d'éclampsie — *éclampsie mécanique* de M. Jaccoud — n'a donc guère de relation avec les lésions rénales ni avec l'albuminurie; elle peut se présenter avec ou sans albumine dans les urines. Pourquoi donc distinguer, comme le fait M. Jaccoud, une forme mécanique pure et une autre urémique, puisque la présence de ladite substance protéique dans les urines n'a d'autre signification que de favoriser l'hydrémie et peut même n'être que la conséquence de la tension intravasculaire (Otto et Bidder) ou de l'irritation d'un certain point du plancher du quatrième ventricule (Cl. Bernard) par de la sérosité?

M. Jaccoud ne le dit pas et ne pouvait pas le dire, parce qu'il voulait faire une délimitation bien tranchée entre ces différentes formes d'éclampsie.

Mais le corps humain n'est pas plus un alambic ou une machine à vapeur qu'une cornue : tous les actes, dit M. Jaccoud lui-même, au commencement de sa clinique de Lariboisière, sont complexes, dépendent d'une série de

(1) Dans ce cas, rapporté par M. Martel, l'examen ophthalmoscopique a été fait par M. Galezowski.

circonstances souvent difficiles à analyser, à séparer. Je reviendrai plus loin sur cette forme d'éclampsie; je continue l'examen des résultats des troubles circulatoires.

2° La ligature des veines rénales fait apparaître de l'albumine dans les urines (1); si ces vaisseaux sont fortement comprimés par l'utérus gravide, on comprend que le même résultat puisse se produire, d'autant plus que la composition du sang a changé et que la filtration du sérum est facilitée par l'hydroémie de la grossesse; donc, dans certaines conditions, spécialement chez les primipares à parois abdominales résistantes, l'albuminurie pourra se présenter par le fait seul de la gestation.

M. Depaul objecte que les anses intestinales doivent amoindrir cette compression; mais si elle existe à un certain degré, il n'est pas contestable qu'elle favorisera la stase sanguine dans les reins où, ainsi que nous l'avons vu plus haut, l'afflux du sang artériel est déjà plus considérable.

L'augmentation de volume des artères et la diminution de calibre des veines ont pour effets certains d'augmenter la pression vasculaire dans les organes uropoétiques, et d'amener une transsudation de sérosité qui est éliminée avec l'urine; il y a donc véritablement sérumurie, ainsi que le dit M. Peter.

Si la congestion rénale est accompagnée, comme cela arrive fréquemment, de modifications organiques, il y a desquamation épithéliale des canalicules urinifères, et on peut retrouver dans le liquide excrété des cellules altérées,

(1) Voir le mémoire couronné de M. Stokvis : *Recherches expérimentales sur les conditions pathogéniques de l'albuminurie*, in *Journal de médecine de Bruxelles*, 1867.

des cylindres granuleux et hyalins; ces parties de la glande perdent leurs propriétés fonctionnelles, laissent passer le sérum, quelquefois même le sang en nature et ne possèdent plus leur faculté élective spéciale pour éliminer du sang les principes excrémentitiels qu'il charrie; non-seulement l'urée, mais toutes les matières constituantes de l'urine, s'accumulent dans la circulation : il y a, non pas urémie, mais urinémie.

La congestion des reins, la desquamation des *tubuli*, et la pénétration de ces canalicules par de l'albumine, constituant la néphrite croupale, ou maladie de Bright aiguë, peuvent, par leur persistance, amener l'état chronique de cette maladie selon le processus morbide habituel (métamorphose graisseuse, végétation du tissu conjonctif interstitiel, atrophie de l'organe.)

Le mal de Bright (aigu ou chronique) peut donc être le fait des modifications de la grossesse; il peut amener les accidents connus sous le noms d'urémie; s'il s'agit de la forme aiguë, il n'y a rien d'extraordinaire que l'éclampsie soit accompagnée de fièvre; dans le cas contraire, la température sera normale ou même abaissée, ainsi que l'a démontré M. Bourneville; il faut remarquer, en effet, que tous les cas d'urémie publiés par cet observateur se rapportent à la forme chronique. Mais les accidents urémiques se présentent rarement dans la néphrite aiguë ordinaire; pourquoi sont-ils donc de règle dans la néphrite aiguë puerpérale? C'est ce que nous expliquerons plus loin.

L'ensemble des symptômes, amenés par la diminution ou la suppression de la sécrétion urinaire et par l'accumulation dans le sang de produits non éliminés, a été appelé urémie parce qu'on attribuait primitivement ces phénomènes

à l'excès d'urée (Wilson, Rayer, R. Cormak) dans la circulation; le sang en effet contient souvent le double, parfois même une quantité de cette substance triple de celle qu'il renferme à l'état normal (50,55 grammes par litre). Mais Christison, Ségalas, Brown-Séquard, Gallois, Cl. Bernard ont démontré que l'urée ne produisait nullement les accidents dits urémiques; Berthelot et Wurtz, d'un autre côté, n'ont pu retrouver que des proportions insignifiantes d'urée dans le sang de plusieurs urémiques.

Frerichs a voulu prouver que l'urée peut se transformer dans le sang (Treitz et Jacksch, dans l'intestin), en carbonate d'ammoniaque; et c'est alors cette substance qui produit l'encéphalopathie. Cette théorie de l'ammoniémie ne peut s'appliquer à tous les cas, mais malgré l'opinion de M. Gubler et les expériences de Kuhne, Strauch, Hammond, Oppler, elle paraît convenir à quelques-uns d'entre eux; les expériences, il est vrai, ont été contradictoires et ne sont point concluantes; on peut donc dire *adhuc sub judice lis est* (1).

Les matières extractives de l'urine, la leucine et la créatine ont été trouvées en quantité considérable dans le sang (de trois à huit fois plus qu'à l'état normal); c'est pourquoi quelques auteurs ont voulu expliquer ainsi les accidents : telle est la théorie de Schottin que M. Jaccoud appelle créatinémie. Peut-on l'admettre pour quelques faits? La médecine expérimentale n'a rien dit encore, mais la clinique semble y conduire.

(1) Voir à ce sujet, et pour quelques autres théories tombées en désuétude, l'excellent travail de M. Rommelaere : *De la pathogénie des symptômes urémiques*, in *Journal de la Société royale des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, 1867.

La vraie théorie de l'encéphalopathie urinaire a été donnée par Traube : tension intravasculaire produite par l'hypertrophie concomitante du cœur gauche et la rétention du liquide urinaire, fluidité anormale du sang amenée par la déperdition d'albumine par les urines et d'autres causes; d'où œdème et anémie du cerveau.

Nous en revenons ainsi à avoir la même explication pour la plupart des cas d'éclampsie, qu'il y ait maladie de Bright ou non, que l'urine contienne ou ne contienne pas d'albumine.

8. Eclampsie réflexe. Le système nerveux devient plus impressionnable pendant la grossesse, soit par le fait de la composition nouvelle du sang (*sanguis moderator nervorum*), soit à la suite des modifications successives qui ont lieu dans la matrice (*mulier tota in utero*); non-seulement les nerfs sont plus excitables et présentent des altérations diverses sous formes de névralgies, d'appétits bizarres et dépravés, de vomissements rebelles, de tolérances spéciales, mais les centres nerveux présentent souvent aussi des états morbides : le caractère est aigri, différents sens acquièrent une acuité anormale, certains penchants deviennent irrésistibles, de véritables monomanies se manifestent. Cet état prédispose sans doute aux convulsions.

L'éclampsie peut être le résultat d'un acte réflexe dont le point de départ est dans les nerfs utérins, l'excitation nerveuse se transmet au mésocéphale, qui réagit sur les nerfs moteurs. Il se peut aussi que l'excitation centripète du sympathique produise dans le mésocéphale une contraction vasculaire et une anémie d'emblée (sans œdème préalable). M. Jaccoud, qui émet ces deux hypothèses, incline vers la seconde.

On comprend l'influence que peuvent exercer dans ces cas les émotions morales, les troubles psychiques, tels que les mauvais traitements, la crainte, la colère, etc. On s'explique aussi l'influence de la primiparité, du travail et de la dystocie.

Il faut bien admettre cette genèse de l'éclampsie quand il n'y a pas de maladie de Bright et lorsque les conditions pour produire l'éclampsie mécanique n'existent pas.

Mais doit-on, comme M. Jaccoud, limiter exactement le champ de ces convulsions réflexes? D'après ce savant auteur, en effet, la question de date est prépondérante : avant le sixième mois de la grossesse et après l'accouchement, les conditions mécaniques qui peuvent produire la compression des vaisseaux abdominaux n'existent point, car l'utérus n'a pas encore ou n'a plus le volume suffisant; donc dans ces deux cas, qu'il y ait ou non de l'albumine dans les urines, l'encéphalopathie est réflexe, à moins que la quantité et la qualité de l'urine ne démontrent l'existence d'une des formes toxiques (ammoniémie ou créatinémie).

Il y a certainement dans cette manière de voir une erreur flagrante. On ne peut croire que tout se passe aussi simplement et méthodiquement que le professe M. Jaccoud. L'éclampsie est fréquemment le résultat de plusieurs des faits si bien, trop bien même séparés par cet auteur. L'excitabilité nerveuse, par exemple, ne peut-elle pas être combinée avec un certain degré de tension intravasculaire ou d'intoxication? Ne peut-elle pas être mise en jeu par ces dernières non encore arrivées au point de produire le résultat ultime de l'éclampsie?

Il ne peut être exact de faire une distinction nette entre certaines époques de la grossesse pour la genèse de cette

maladie. Pourquoi voudrait-on que les convulsions, produites avant le sixième mois ou après la délivrance par un acte réflexe, ne puissent pas également se présenter avec ou sans albuminurie, sans tension intravasculaire exagérée ni intoxication, dans les derniers mois de la grossesse et pendant le travail? Il n'y a aucun motif de croire que dans ces dernières conditions, l'excitation nerveuse ne puisse, comme dans les premières, avoir l'éclampsie pour résultat. Le contraire paraîtrait même plus vraisemblable à ceux qui ont pu constater l'état insolite d'excitation dans lequel se trouvent beaucoup de femmes en travail et les difficultés à vaincre pour la dilatation du col et des parties molles, spécialement chez les primipares.

On ne peut admettre que l'éclampsie réflexe ne se présente jamais en dehors du cercle restreint qui lui est assigné. Les succès fréquents du chloral, du chloroforme, du bromure de potassium, de l'opium et des anesthésiques en général, paraissent au contraire devoir faire attribuer à la forme nerveuse une bien plus large part que celle qui lui est accordée en ce moment.

On voit, dans quelques cas, les attaques devenir plus nombreuses après l'accouchement et cependant la guérison s'en suivre. Dira-t-on que la forme réflexe a succédé à la forme mécanique, ou bien plutôt que cette dernière existait auparavant et a persisté en vertu de l'élan donné et non encore éteint?

L'influence de l'excitabilité nerveuse et de la tendance aux convulsions n'est du reste pas douteuse; ELLE SE MANIFESTE DANS TOUS LES CAS. En effet dans les expériences d'Otto et Bidder, citées plus haut, on n'a constaté des convulsions

que cinq fois sur neuf; dans l'urémie ordinaire, la forme convulsive est exceptionnelle : elle ne s'est présentée que deux fois dans les quinze observations de M. Bourneville, les convulsions sont précédées de symptômes cérébraux, de coma, viennent à des intervalles éloignés et sont peu nombreuses; il y a abaissement de la température, les symptômes se perpétuent et la mort est la règle (1).

Dans l'état puerpéral, les convulsions éclatent rapidement, souvent sans signes encéphalopathiques prémonitoires, se succèdent à courts intervalles, sont fréquemment accompagnées d'une forte élévation de la température, ont une terminaison rapide et favorable dans les deux tiers des cas.

Il y a donc des différences importantes entre l'encéphalopathie urinaire commune et l'éclampsie des femmes enceintes et en couches : il suffit pour s'en convaincre de lire quelques observations de chacune de ces maladies et de les comparer.

Je suis, en conséquence, forcé d'admettre que l'élément nerveux joue le principal rôle dans la genèse des convul-

(1) Dans un cas remarquable d'encéphalopathie urémique, rapporté par M. Mauriac dans la *Gazette de Bordeaux* (1876, n° 7), la mort survint en vingt-deux heures; une terminaison aussi rapide est rare quand il s'agit d'urémie Brightique; dans ce cas, du reste, il n'y eut que quelques convulsions partielles des avant-bras et des mâchoires; le coma délirant domina et la maladie ne ressembla nullement à l'éclampsie puerpérale.

Chez un malade atteint de maladie de Bright et observé par M. Van den Corput à l'hôpital Saint-Jean, il y eut de vraies attaques de convulsions épileptiformes. Mais, quelle différence avec l'éclampsie puerpérale! (V. obs. complète in *Annales de la Société anatomo-pathologique de Bruxelles*, 1868, n° 14). — Voir aussi la description de l'encéphalopathie urémique, à un moment où l'on ne songeait pas encore à l'identifier avec l'éclampsie, in *De l'albuminurie ou maladie rénale de Bright*, par le docteur Malcorps (Bruxelles, 1851), mémoire couronné par l'Académie royale de médecine de Belgique (pages 74 et 98).

sions puerpérales; que souvent il agit seul; que d'autres fois il est mis en branle par des modifications circulatoires de différentes natures : hydrémie, albuminurie ou sérumurie, ammoniémie, créatinémie, urinémie, augmentation de la tension intra-vasculaire, épanchement de sérosité dans le cerveau et anémie consécutive, peut-être — et plus souvent qu'on ne le pense aujourd'hui—congestion de l'encéphale et de la tige rachidienne.

9. On peut se demander sérieusement après cela si l'éclampsie n'est pas exclusivement une névrose; si la théorie de Traube-Rosenstein lui est applicable; si elle a quelque rapport avec l'urémie et la maladie de Bright.

Les cas assez fréquents d'éclampsie où il y a infiltration, albuminurie, œdème du fond de l'œil, symptômes cérébraux prémonitoires, diminution de la quantité et de la densité de l'urine, etc., démontrent à l'évidence la relation dont il s'agit; l'examen des reins, du cerveau et du sang en donnent souvent la preuve palpable.

Mais, comment pourra-t-on reconnaître les différentes formes d'éclampsies puerpérales?

Je rappellerai d'abord que je ne partage pas l'opinion de M. Jaccoud; je n'admets pas le diagnostic exclusif de la nature selon l'époque de l'apparition de la maladie; l'éclampsie réflexe peut se présenter à tous les moments de la grossesse, ainsi que je l'ai prouvé, et, la maladie de Bright pouvant se produire pendant toute la même période (v. obs. 5, p. 34 de la thèse de M. Charpentier, un cas d'éclampsie à six mois de grossesse avec lésions de Bright arrivées à la deuxième période), soit par le fait de la gestation, comme nous l'avons vu, ou tout autrement, il n'y a pas de motifs pour que l'encéphalopathie, qui en dé-

pend, n'éclate sous l'une ou l'autre de ses formes (mécanique ou toxique).

La combinaison fréquente des différents modes de genèse rend, au surplus, une distinction rigoureuse difficile et quelquefois impossible. Voici cependant quelques éléments qui pourront servir à fixer le diagnostic.

1. S'il n'y a pas de troubles uropoétiques; si la quantité et la densité de l'urine sont normales et que l'œdème manque; s'il n'y a pas albuminurie préexistante, l'éclampsie sera certainement de forme réflexe avant le septième mois de la grossesse et après l'accouchement.

2. Dans les mêmes circonstances, du septième au neuvième mois, la forme mécanique sera possible mais non probable, dès que l'urine n'aura pas diminué, dès qu'il n'existera pas de la plénitude du pouls, de la congestion de différents organes.

3. S'il y a albuminurie, anasarque; si surtout la sécrétion urinaire est moins abondante; s'il y a des signes de pléthore générale, on penchera en faveur de la forme mécanique.

4. L'ammoniémie, qui du reste est une forme rare, est caractérisée, d'après M. Jaccoud, par une diminution graduelle de la densité de l'urine, surtout quelques jours avant l'explosion des accidents cérébraux; par la présence d'ammoniaque dans les urines et l'air expiré (1); par la sécheresse de la langue et de la bouche; le plus souvent par de la diarrhée et des vomissements, et par un œdème

(1) On constate facilement l'ammoniaque dans l'air expiré au moyen d'une baguette de verre imprégnée d'acide chlorhydrique, qui donne des vapeurs blanches; ou d'un papier imbibé d'hématoxyline, qui prend une coloration violette.

sous-cutané peu prononcé ou nul (rarement très-prononcé).

5. La créatinémie (urinémie de Schottin), autre forme rare, sera reconnue également, d'après M. Jaccoud, par exclusion; les caractères de l'urine, sa densité fortement abaissée révèlent une urémie toxique, mais les phénomènes gastro-intestinaux, la dessiccation rapide des muqueuses buccale et linguale, l'ammoniaque dans l'air expiré, font défaut.

6. La présence de l'albumine dans les urines ne suffit pas pour diagnostiquer une éclampsie urémique, puisqu'elle peut n'être que le résultat des convulsions ou d'une congestion rénale passagère.

7. Si les troubles de l'uropoèse existent depuis longtemps, on devra craindre des altérations rénales sérieuses: une maladie de Bright plus ou moins avancée.

8. Une température normale ou abaissée paraît se rapporter plus spécialement aux convulsions urémiques.

9. Une densité normale ou accrue de l'urine, quelle que soit d'ailleurs la quantité de ce liquide, écartera l'idée d'une urémie toxique et sera en faveur d'une encéphalopathie mécanique, s'il y a des hydropisies antécédentes et, à *fortiori*, si ces hydropisies ont augmenté dans les jours précédents.

10. S'il est vrai qu'en général les éclampsies Brightiques sont plus graves que les éclampsies mécaniques ou réflexes, il est aisé de comprendre qu'il n'en est pas toujours ainsi.

Les convulsions répétées, peu importe leur genèse, peuvent amener des altérations encéphaliques rapidement mortelles; d'un autre côté, si les lésions rénales sont peu avancées, elles peuvent rétrocéder, lorsque la cause qui les a produites, c'est-à-dire la grossesse dans certains cas, disparaît.

On s'explique ainsi comment il se fait que les formes mécaniques et réflexes pures se terminent quelquefois par la mort, tandis que des formes plus graves soient suivies de guérison.

11. L'examen ophthalmoscopique permet de constater l'engorgement des vaisseaux et l'œdème de la papille et, par conséquent, de diagnostiquer un état semblable du cerveau, c'est-à-dire une éclampsie mécanique.

CONCLUSIONS SUR LA NATURE DE L'ÉCLAMPSIE.

Les convulsions éclamptiques des femmes enceintes et en couches, comme celles de l'enfance, reconnaissent des causes diverses et doivent, comme celles-ci, leur fréquence et leurs caractères spéciaux, aux conditions particulières dans lesquelles se trouvent les malades et surtout à l'excitabilité de certaines parties des centres nerveux.

Au point de vue de leur genèse, on peut les ranger dans le tableau suivant :

1. Éclampsies réflexes (quelquefois albuminurie secondaire).

2. Éclampsies mécaniques simples (avec ou sans albuminurie).

3. Éclampsies Brightiques (albuminurie constante) { mécaniques. / toxiques. { ammoniémiques. / créatinémiques.

APPENDICE AU CHAPITRE PRÉCÉDENT.

L'urémie se présente sous plusieurs états : convulsif, comateux, apoplectiforme, délirant, dyspnéique, articulaire.

L'état comateux est de beaucoup le plus ordinaire dans l'urémie commune; j'ai expliqué pourquoi le type con-

vulsif est habituel pendant la grossesse. Mais ne peut-on observer d'autres encéphalopathies urémiques durant la gestation? Il est probable qu'elles ne sont pas fréquentes, car les exemples font, à ma connaissance, complétement défaut. C'est ce qui m'engage à reproduire le cas suivant, qui me paraît assez intéressant.

Observation I. — Le 3 août 1875, vers 9 1/2 heures du matin, je suis appelé rue Pierreuse, 51, pour l'épouse X..., gravement malade et soignée par mon honorable confrère, le docteur Brasseur. Ce dernier, en présence de l'état alarmant de sa cliente, jugeait utile de s'adjoindre deux collègues : M. Palante arrive en même temps que moi, et nous apprenons ce qui suit.

Il s'agit d'une femme de 38 ans, ménagère, de petite taille; sa santé était ordinairement bonne; elle est de tempérament lymphatique et est très-irascible; elle a eu quatre enfants à terme et encore vivants; cependant elle est bossue; mais cette difformité est survenue assez tard, à la suite d'un accident, et n'a pas eu de retentissement sur le bassin, qui est régulier, ainsi que j'ai pu m'en assurer plus tard.

Cette femme est, dit-on, enceinte de huit mois; cette cinquième grossesse n'a présenté rien de saillant; seulement depuis une quinzaine de jours, l'épouse X... s'est plainte d'une douleur à la partie postérieure de la tête, douleur qui est devenue de jour en jour plus intense et a été accompagnée, en dernier lieu, de névralgie faciale et de douleurs dans les oreilles. Le 1er août, elle a eu des vomissements qui n'ont plus reparu depuis lors; la constipation était assez opiniâtre et n'a cédé, depuis trois jours, ni à la limonade de Rogé, ni à l'huile de ricin; on n'a rien

noté de particulier du côté de la vision ni des voies urinaires.

Un vésicatoire a été appliqué à la nuque, dans la journée du 2.

La nuit du 2 au 3 a été fort agitée; la malade n'a point dormi et a entretenu son mari des idées les plus sombres, que ce dernier a attribuées à la fièvre, d'autant plus que sa femme avait de temps en temps des mouvements désordonnés (?). A 7 heures du matin, l'épouse X... avait encore connaissance, car elle a parlé à plusieurs voisines qui venaient s'informer de sa santé; mais, peu après, elle est tombée en somnolence, et il n'y a plus eu moyen d'en obtenir une seule parole.

On a réchauffé la malade qui avait les parties inférieures froides, et on lui a appliqué sur le front des compresses d'eau ammoniacale qui ont produit une certaine vésication.

A 10 heures, au moment de notre consultation, l'épouse X... est étendue sur son lit dans un coma complet, dont on ne peut la tirer ni en lui parlant à haute voix, ni en lui irritant la peau de diverses façons; elle fait seulement quelques mouvements réflexes, surtout prononcés à la face; les pupilles sont paresseuses, la figure est pâle, le pouls petit et accéléré (125); les membres sont contracturés, mais deviennent flasques par moment; la tête n'est pas enfoncée dans les coussins; il n'y a pas d'œdème aux pieds, ni à la face, ni aux parties génitales; il y a seulement quelques veines variqueuses peu turgescentes sur les membres inférieurs. La malade a bien uriné, dit-on, pendant la nuit. Le ventre a la forme et le volume qu'il présente normalement au huitième mois de la grossesse; l'utérus remonte jusqu'à

trois travers de doigt au-dessus de l'ombilic et se contracte de temps en temps; on sent, par la palpation, la tête fœtale au-dessus de la fosse iliaque gauche, et le dos doit se trouver en arrière, car je rencontre sous la main de petites saillies fœtales mobiles, et la matrice présente un enfoncement ou sillon correspondant au vide laissé entre les parties fœtales supérieures et inférieures : cette forme bilobée latéralement est très-appréciable *à la simple vue* et est surtout plus marquée que le développement transversal exagéré du viscère qu'on remarque d'habitude dans ces cas; il s'agit, en effet, d'une première position de l'épaule gauche. L'auscultation fait entendre les doubles battements fœtaux faibles et précipités. Le vagin est ample et humide; le col utérin est, au centre de l'excavation, élevé, ramolli et admet l'indicateur qui pénétre un peu dans son orifice interne; la partie qui se présente est fort haut et d'une constatation difficile.

En présence de la situation grave de la malade, nous décidons unanimement d'avoir recours immédiatement à un bon révulsif sur le tube intestinal, puis bientôt au chloral et à l'accouchement prématuré.

Les extrémités inférieures sont tenues bien chaudes, des compresses froides sont constamment appliquées sur la tête, et nous prescrivons 50 grammes d'eau-de-vie allemande et autant de sirop de nerprun à donner dans du café.

L'état général nous paraît du reste contre-indiquer formellement la saignée qu'on pourrait proposer à cause d'une congestion probable ou possible du cerveau.

A midi, je me retrouve avec M. Brasseur auprès de la patiente. L'état général n'est pas modifié; le coma est toujours des plus profonds et sans *stertor;* peu de salive aux lèvres, face plus animée, pouls plus plein; la contrac-

ture se maintient avec des alternatives de relâchement; l'indicateur pénètre facilement à travers l'ouverture interne du col, et fait constater l'épaule et l'omoplate en arrière. On a donné seulement une petite cuillerée (!) d'eau-de-vie allemande, qui a été bientôt vomie; les mouvements de déglutition sont malaisés : on est obligé d'employer la force pour ouvrir la bouche afin d'y verser le liquide, qui est avalé avec peine. C'est pourquoi nous faisons à l'instant administrer un lavement avec la moitié de ce qui reste du médicament. Nous commençons aussi à donner une potion contenant 10 grammes de chloral dans 200 grammes de véhicule : une cuillerée à café tous les quarts d'heure.

Une selle un peu liquide est obtenue vers une heure; un second lavement avec le restant du purgatif est rejeté peu après sans rien amener.

A 4 heures, nouvelle consultation. L'état est le même que le matin; il y a seulement un peu plus d'affaissement; les doubles battements fœtaux sont moins distincts, le col a diminué de longueur et est dilaté au point d'admettre deux doigts.

En présence du danger que court l'enfant, démontré suffisamment par la modification des bruits cardiaques, espérant aussi un changement favorable dans l'état de la mère en la débarrassant du produit de la conception, dont la présence est peut-être une cause aggravante, sinon déterminante de l'affection qui menace ses jours en même temps que ceux de son enfant, nous décidons de venir en aide à la nature, qui visiblement se prononce pour l'expulsion du fœtus.

C'est pourquoi, la femme est placée en travers de son lit; sur deux doigts introduits dans le col, je glisse l'appareil à

doubles ballons de M. Hyernaux, et au moyen de l'insufflateur Gariel, je tâche de les gonfler. Mais on sait que ces ballons en baudruche sont fort fragiles, de sorte qu'ils éclatent dès *les premières insufflations;* on entend l'air revenir par le vagin. Je retire cet appareil et introduis une sonde n° 8 avec son mandrin jusqu'à 15 centimètres environ; puis le conducteur est retiré et la sonde maintenue en place au moyen d'un ballon Gariel gonflé d'air.

La femme est remise en place : elle paraît plus faible ; nous la faisons frictionner avec du vin et autres liquides excitants.

A 6 heures nous revoyons la patiente : elle gémit presque constamment; l'utérus se contracte fréquemment, et le col effacé présente une dilatation de la grandeur d'une petite paume de main; les doubles battements sont sourds et ralentis. Nous ne pouvons attendre, nous devons, pour conserver à l'enfant quelque chance de vie, l'amener au jour le plus tôt possible.

La patiente est de nouveau placée en travers de son lit; j'introduis mes doigts en cône dans le col et le dilate progressivement; cette manœuvre n'est pas difficile, car le col se prête bien à l'extension, et il s'écoule à peine quelques gouttes de sang quand la grande circonférence de la main passe à travers l'ouverture, ainsi élargie en une dizaine de minutes environ. Cette main ne tarde pas à trouver un pied, qu'elle saisit et amène dans le vagin.

Comme j'ai eu soin, en entrant dans l'utérus, de refouler l'épaule de côté, la mutation est des plus aisée en combinant les manœuvres internes et externes. Le pied saisi est l'antérieur; après quelques instants, nous procédons à l'extraction selon la manière habituelle, en ayant soin de

ramener peu à peu l'occiput en avant; deux doigts introduits dans la bouche, en arrière, terminent enfin l'accouchement. L'enfant est une fille de volume moyen, paraissant avoir assez exactement sept mois et demi; elle avait 42 centimètres de longueur. Cette enfant, pâle et flasque, a encore des battements cardiaques et, sous l'influence d'excitations diverses, fait quelques mouvements respiratoires saccadés. Elle est portée dans la chambre voisine à un ecclésiastique, qui attendait le résultat de l'opération pour prêter au besoin son ministère à la mère et à l'enfant. Ce dernier reçoit immédiatement le baptême, mais la respiration artificielle, la chaleur, la succussion, la flagellation, etc., ne parviennent pas à établir la respiration complète, et la vie ne tarde pas à s'éteindre.

La mère a relativement bien supporté les manœuvres: elle n'a presque pas perdu de sang, et l'utérus se rétracte parfaitement.

Nous frictionnons l'organe, mais la délivrance tarde; nous employons inutilement, à différentes reprises, l'expression dite de Crédé et la méthode mixte de Hubert. Nous estimons cependant que l'intérêt de l'accouchée exige une solution assez prompte et, après 20 à 25 minutes d'attente, j'introduis de nouveau la main et je procède au décollement du placenta par la méthode de Désormaux; les adhérences sont assez intimes et je dois avancer avec lenteur et prudence; enfin j'amène au dehors le délivre bien complet avec toutes ses membranes; les cotylédons ne présentent rien de particulier, mais le cordon est très-gras; son volume est énorme.

Il est 7 heures du soir: la mère est replacée dans son lit; elle est tranquille, l'aspect de la face est meilleur; le pouls

est toujours petit et accéléré; la respiration continue à être régulière; l'utérus est très-bien rétracté; il n'y a pas d'écoulement sanguin anormal.

La femme a été très-calme pendant tout le temps des manœuvres : elle n'a ni gémi, ni fait le plus petit mouvement accusant la moindre connaissance ni la moindre douleur.

Nuit du 3 au 4. A 1 1/2 heure du matin la malade est prise d'une convulsion générale qui se répète quelques heures après. Deux autres convulsions surviennent vers six heures, mais il ne nous est pas donné, ni à M. Brasseur ni à moi, d'en constater les caractères; on nous apprend seulement qu'elles ont été générales et qu'elles n'étaient point accompagnées de cyanose ni d'écume sanguinolente à la bouche.

Vers 6 1/2 heures du matin, nous revoyons la femme : elle est fort pâle et son pouls est des plus misérables; elle a un peu d'écume blanche aux lèvres et n'est plus agitée d'aucun mouvement convulsif; elle nous paraît dans un état ultime; quand on veut la faire boire, on risque de l'étouffer; nous nous contentons d'employer quelques réconfortants externes et de recommander un lavement au chloral.

Trois nouvelles attaques surviennent entre 6 et 9 heures, et la malade expire peu après.

Cette observation peut se résumer en quelques mots : céphalée intense, accompagnée en dernier lieu de névralgie; après une quinzaine de jours, vomissements; constipation opiniâtre; coma profond, survenant après une nuit agitée; contracture des membres; convulsions; mort.

Quelques renseignements sont obscurs ou font défaut : ainsi il nous a été rapporté que la femme avait uriné la

nuit et qu'on n'avait rien constaté d'anormal du côté des voies urinaires; mais on sait que, dans la classe ouvrière surtout, quand tout l'entourage est profondément émotionné par de graves circonstances, on a bien de la peine à obtenir des indications précises sur les circonstances commémoratives. Ce qui est certain, c'est que la vessie n'a point été distendue par de l'urine pendant la période de notre observation, et que les linges n'en ont point été souillés. Il est regrettable que nous n'ayons pu constater les caractères du liquide urinaire, mais nous pouvons affirmer que la sécrétion faisait presque complétement défaut.

Nous n'avons pas pris note régulièrement de la température; mais, ainsi qu'on a pu le voir, il y avait diminution très-notable de la chaleur des membres, mêmes des inférieurs, qui se trouvaient sous les couvertures. Quant aux convulsions terminales, on nous a dit que la patiente n'était pas devenue bleue pendant les accès et qu'elle n'avait pas eu d'écume sanguinolente aux lèvres; mais ces affirmations de voisines affolées ne peuvent nous empêcher de conclure à la réalité des convulsions éclamptiques.

Je crois donc, autant d'après les symptômes observés que par exclusion d'une lésion quelconque qui les expliquerait mieux, pouvoir porter le diagnostic suivant : encéphalopathie urémique à forme comateuse avec spasmes tétaniques, puis des attaques convulsives.

Vu l'absence de sécrétion urinaire, des symptômes gastro-intestinaux, de l'œdème, de la dessiccation des muqueuses buccale et linguale, je puis aussi conclure à l'existence d'une urémie toxique non ammoniacale, c'est-à-dire à l'urinémie de Schottin où à la créatinémie de Jaccoud.

Chapitre II. — TRAITEMENT DE L'ÉCLAMPSIE.

Nous aurons à examiner le traitement préventif, le traitement curatif, le traitement médical et le traitement obstétrical.

A. traitement préventif.

Il n'y a pas longtemps encore, que la plupart des troubles de la grossesse étaient attribués à la pléthore, et qu'on saignait une ou plusieurs fois les femmes enceintes qui se plaignaient d'oppressions, de pesanteurs de tête, de bourdonnements d'oreilles, de difficultés visuelles. Aujourd'hui ces symptômes sont mis sur le compte de l'anémie : on donne les ferrugineux et les analeptiques. Or, M. Peter a constaté, en consultant les registres de l'Hôpital des Cliniques, que les cas d'éclampsie tendaient à devenir plus nombreux, au fur et à mesure de l'adoption de la nouvelle théorie : les rapports sont, pour les quatre dernières périodes décennales, comme 1 : 1,587 : 2, 1 : 3, 2. On ne peut dire que cette fréquence est relative, car les lits de la clinique et la population féminine de Paris n'ont pas *triplé* depuis 40 ans.

Faudrait-il donc revenir aux beaux temps de la saignée pour tout et pour toutes? Non sans doute; mais on abuse peut-être aujourd'hui du système contraire, et certains praticiens ne connaissent plus aucune indication de la phlébotomie.

Quant au traitement préventif de l'éclampsie, il n'est applicable que quand on observe ces prodromes : albuminurie, infiltration, céphalalgie, troubles de la vue, anxiété épigastrique, dyspnée, vomissements, etc. On n'est pas malheureusement appelé souvent avant l'explosion des

accès, soit que les symptômes précurseurs aient fait défaut, soit que les malades y aient attaché une médiocre importance. Je pense que tous les praticiens feraient bien d'imiter M. Tarnier, et d'examiner les urines de toutes les femmes enceintes, surtout quand il y a de l'œdème; la présence de l'albumine ne pourrait jamais ainsi passer inaperçue.

La prophylaxie des convulsions puerpérales se confond généralement avec le traitement de l'albuminurie, car ce symptôme prémonitoire est de beaucoup le plus commun. L'œdème des membres inférieurs est peu important; mais il a une signification spéciale quand il occupe la face, les mains, le tronc; l'anasarque, accompagnant l'albuminurie, dépend de troubles circulatoires notables ou de la maladie de Bright.

S'il n'y a pas d'urgence, l'indication est d'enlever, peu à peu, au sang une partie de son liquide, afin d'augmenter sa densité et d'abaisser la pression sous laquelle il se trouve dans les artères. On peut arriver à ce résultat par les diaphorétiques, par les drastiques ou par les diurétiques.

La méthode la plus simple et la plus facile consiste dans l'emploi du lait comme diurétique, dans le régime lacté pur ou mitigé. M. Tarnier, qui a publié plusieurs observations très-intéressantes, n'a vu qu'une fois l'albuminurie résister à ce traitement; il s'agissait dans ce cas d'une maladie de Bright avancée, ainsi que le prouva l'autopsie; dès que l'albumine est constatée, M. Tarnier donne : premier jour, un litre de lait, deux portions d'aliments; deuxième jour, deux litres de lait, une portion d'aliments; troisième jour, trois litres de lait, une demi-portion; quatrième jour, lait à discrétion pour tout aliment et boisson; dans les cas graves, on doit débuter par le régime lacté

exclusif. Chez les femmes soumises à ce régime par M. Tarnier, l'albuminurie a disparu ou diminué rapidement, et il n'y a jamais eu d'éclampsie. Ainsi donc, non-seulement le lait aurait une action diurétique, comme plusieurs auteurs l'avaient constaté, mais il posséderait une action curative spéciale sur les glandes rénales, à la suite de laquelle la sécrétion tendrait à redevenir normale. Ce fait est excessivement important et mérite toute l'attention des praticiens.

M. Hubert, qui avait déjà préconisé le régime lacté depuis plusieurs années, ne le conseillait que chez les femmes pléthoriques; il est certain qu'il ne convient pas moins aux albuminuriques, « à constitution détériorée, affaiblies par les maladies ou par les privations de la misère, comme le sont ordinairement les pensionnaires des maternités, » puisque c'est précisément dans ces dernières conditions que M. Tarnier a si bien réussi; du reste, leur état de faiblesse s'améliorera par la disparition de l'albuminurie et on pourra joindre, au régime lacté, les toniques, les astringents, les analeptiques.

Si le lait n'agit point suffisamment; si surtout il y a stase veineuse et abaissement de la tension artérielle, la digitale sera indiquée. Si le cas l'exige, on pourra même, comme M. Jaccoud, ajouter l'infusion de feuilles de digitale (60 centigrammes pour 20 grammes d'eau) à une potion cordiale.

L'urine ainsi augmentée en quantité, peut diminuer beaucoup en densité et ne plus marquer que 1008 à 1010; il faut alors adjoindre l'acétate de potasse, qui a pour effet d'accroître les matériaux solides contenus dans l'urine. Si le cas devient plus urgent, s'il y a déjà céphalalgie violente,

obscurcissement de la vue, apathie, stupeur, etc., les diurétiques devront être exclus, et on aura recours à des moyens plus prompts et spécialement aux drastiques qui enlèvent au sang, en quelques heures, une grande quantité de liquide.

M. Jaccoud donne la préférence à l'eau-de-vie allemande, et j'ai eu l'occasion de l'employer dans le cas suivant avec le plus grand succès.

Observation II. — Mme M...., faubourg Saint-Léonard, 24 ans, d'un tempérament lymphatico-sanguin, taille peu élevée, sans trace de rachitisme; mariée depuis un an; auparavant sa santé souvent troublée par des gastralgies, des névralgies, des palpitations, est devenue dès lors plus florissante; elle a pris pendant sa grossesse un embonpoint et des couleurs qu'elle n'avait jamais eus précédemment.

Devenue enceinte peu de temps après son mariage, elle n'a éprouvé que des troubles gastriques éphémères; mais arrivée au neuvième mois, les vomissements ont reparu nombreux et abondants; à la fin de janvier 1875, elle éprouva, en outre, des douleurs de tête très-intenses et une grande gêne de la respiration; elle avait un peu d'œdème des membres inférieurs et un peu de bouffissure de la face qui était rouge et animée; le ventre était assez distendu et il y avait une douleur épigastrique spontanée. — Quelques temps auparavant, sur des conseils non médicaux, on lui avait fait une application de ventouses scarifiées sur le dos.

Tout-à-coup, le 3 février, au matin, la malade prétend ne plus y voir que très-imparfaitement; elle ne distingue plus les couleurs, a des étourdissements, une céphalalgie plus vive que jamais, etc., et me fait appeler. Ces signes,

joints aux antécédents, me font craindre l'éclampsie; je donne immédiatement 50 grammes d'eau-de-vie allemande et de sirop de nerprun, et je me fais apporter de l'urine. Celle-ci, examinée par la chaleur et l'acide nitrique, ne révèle pas de trace d'albumine; elle est, du reste, abondamment rendue, quoiqu'il y ait un peu de dysurie.

4 février. La potion a été vomie en partie; toutefois, elle a donné quatre selles liquides, abondantes; les troubles de la vue sont très-diminués; la céphalalgie a presque disparu.

Dans le cas contraire, je n'aurais pas hésité à pratiquer une saignée, qui aurait été indiquée par l'état pléthorique de la malade. Vu la grande amélioration, je ne m'adresse plus qu'à l'élément nerveux, et je prescris le bromure de potassium, qui dissipe en deux jours les troubles restants.

L'accouchement se fit le 7 février, au soir; la femme ne présenta aucune agitation spéciale, elle fut délivrée, par le forceps, d'un enfant vivant, bien constitué et à terme, qui est encore aujourd'hui en très-bonne santé.

Je pense qu'il s'agissait, dans ce cas, de la forme mécanique, unie à la forme nerveuse, c'est-à-dire que les troubles dépendaient d'une excitation des centres nerveux, entretenue et augmentée par une tension intra-vasculaire exagérée qui avait déjà probablement amené, outre l'œdème de la face, une transsudation séreuse du côté du chiasma des nerfs optiques ou de la rétine. Il y avait donc deux indications à remplir : enlever de la sérosité au sang et combattre l'élément nerveux.

On vient déjà de voir que je crois la saignée indiquée, lorsque le cas est urgent et qu'il s'agit d'une femme plétho-

rique; je me réserve de discuter plus loin cette opinion d'une manière approfondie.

Je ne parlerai pas non plus ici des autres purgatifs, ni des procédés diaphorétiques, qui trouveront leur place dans le traitement curatif, et je signalerai seulement contre l'élément nerveux qu'on pourra avoir à combattre : le bromure de potassium, le chloral, l'opium, etc., dont j'aurai à préciser plus tard les indications.

Si les reins sont malades, on pourra, en outre, employer les révulsifs ou les émissions sanguines locales : vésicatoires (de préférence à l'ammoniaque), ventouses sèches ou scarifiées aux régions rénales.

On pourra aussi favoriser l'écoulement de la sérosité sous-cutanée par quelques mouchetures pratiquées aux membres inférieurs. L'emploi des acides benzoïque, tartrique, gallique, etc., du tannin, du sulfate de quinine et d'autres médicaments qui ont été préconisés dans la maladie de Bright, ne me paraît devoir être conseillé que comme adjuvant.

Faut-il provoquer l'avortement ou l'accouchement quand il y a *menaces* d'éclampsie? Je n'hésiterais pas à répondre affirmativement, si les indications pouvaient être quelque peu précises; mais il est loin d'en être ainsi ; c'est pourquoi je pense que l'on se trouvera bien rarement dans les conditions qui pourraient autoriser à provoquer le travail; il faudrait d'abord avoir employé les diurétiques, les purgatifs, les antispasmodiques, la saignée dans certains cas; si alors de graves symptômes prémonitoires persistent, et *a fortiori* augmentent; si l'on ne craint pas de provoquer un état nerveux spécial par les manœuvres obstétricales, on pourra penser à exciter les contractions et à vider l'utérus. Je

crois que de pareilles conditions sont bien exceptionnelles.

B. TRAITEMENT CURATIF.

Un fait qui n'a pas encore été mis suffisamment en lumière et dont l'étude serait de la plus grande importance pour l'appréciation des méthodes curatives de l'éclampsie, c'est la spontanéité de la guérison. Certaines convulsions éclamptiques disparaîtraient probablement sans traitement aucun, par le seul effet de la *natura medicatrix*. Le mécanisme qui préside à la terminaison de chaque accès a été bien exposé par M. Robin (Académie des sciences de Paris, 19 septembre 1853) : « les convulsions, dit cet illustre professeur, amènent un état spasmodique qui s'oppose à l'hématose, au point qu'un sang plus ou moins noir circule alors dans les artères. Dans cet état, le sang devient antispasmodique et anesthésique. Le coma qui suit est dû à ce que la contraction violente des muscles du cou, jointe peut-être à celle des oreillettes du cœur, détermine vers le cerveau une stase sanguine, d'où résultent l'insensibilité, l'assoupissement et l'injection de la face ». Après un temps plus ou moins long la sensibilité renaît, et un nouvel accès peut éclater.

La cessation complète des accès se présentera : 1° quand l'excitabilité du mésocéphale sera complétement éteinte, par suite de la fatigue même de cet organe ; 2° quand le sang, par suite de la succession des accès ou de médicaments administrés, aura diminué ou aboli cette excitabilité ; 3° quand les conditions circulatoires (tension intravasculaire ou principes toxiques) qui l'ont favorisée ou mise en jeu, seront modifiées.

Ce qui est particulier à l'éclampsie puerpérale, c'est que la maladie ne récidive guère; tandis que l'urémie, surtout celle qui dépend des lésions de Bright, se reproduit souvent à diverses reprises après plusieurs jours ou plusieurs semaines de tranquillité. C'est que la mort ou l'expulsion du fœtus viennent, dans la majorité des cas, mettre un terme à la grossesse et que l'accident ne se représente plus; que les lésions rénales rétrogradent ou se perpétuent : preuve nouvelle de la distinction qu'on doit établir entre les convulsions éclamptiques et celles de l'urémie pure.

On comprend que, en dehors de toute influence thérapeutique, l'éclampsie doit prendre fin dès que l'excitabilité morbide du mésocéphale est complétement anéantie. Mais doit-on, ou peut-on désirer ce résultat? Non, car les convulsions, au fur et à mesure qu'elles se succèdent, tendent à congestionner tous les organes, à amener des troubles mortels dans les poumons, le cerveau, la moelle épinière et à faire périr le produit de la conception.

Le premier accès a quelquefois suffi pour déterminer une apoplexie cérébrale ; il faut donc s'opposer, autant que possible, à leur reproduction. Sans doute on peut, sans rien faire, obtenir des guérisons ; mais c'est un jeu dangereux qui consiste dans la chance de voir l'excitabilité d'un organe important épuisée avant que des lésions se soient produites.

Ces considérations étaient nécessaires, non-seulement pour préciser dans quel sens les efforts du praticien doivent être dirigés, mais aussi pour réagir contre la tendance actuelle, trop générale, de faire de la médecine expectante en toute occasion. C'est ainsi qu'un confrère instruit et intelligent m'a déclaré qu'après avoir, au début de sa pratique,

saigné avec succès une femme atteinte d'éclampsie, il en a vu guérir, non moins facilement, plusieurs autres auxquelles il n'avait prescrit que d'innocents *placemus*. Je ne crois pas que cette conduite puisse être imitée.

Je ne m'appesantirai pas sur les précautions à prendre pendant les accès, précautions qui ne consistent guère qu'à empêcher les morsures de la langue, soit au moyen d'un corps dur interposé entre les mâchoires, ou mieux, d'un linge tendu au-dessus de la langue et la maintenant dans l'aire du maxillaire inférieur; il faut laisser la malade en repos, ne pas s'opposer par la force aux mouvements des membres, ne pas vouloir brutalement lui redresser les doigts, ne pas craindre surtout qu'elle tombe du lit : tout cela est bien connu.

Les moyens à employer, contre le retour des accès et les désordres qui en sont la conséquence, sont nombreux et variés. Tous ont donné des succès et des revers; c'est ce qu'a bien fait ressortir l'important et intéressant travail de M. Charpentier (*De l'influence des divers traitements sur les accès éclamptiques ;* thèse d'agrégation, Paris, 1872); mais la solution du problème du traitement à choisir n'a guère profité des laborieuses recherches faites par ce patient écrivain.

S'il est vrai, du reste, que l'éclampsie reconnaisse des causes diverses, ainsi que je pense l'avoir démontré, le traitement ne doit pas être uniforme et doit varier selon la nature de la maladie.

Mais si l'indication causale n'est pas toujours la même, le traitement symptômatique, au contraire, pourra s'appliquer à tous les cas, quelle qu'en soit l'origine, et en tenant compte seulement des conditions individuelles. En effet, le symptôme convulsion peut être considéré isolément, et

être justiciable de quelques agents thérapeutiques, comme la paralysie, la toux, l'insomnie, etc.

Ainsi on soulage et on peut enlever, momentanément au moins, le symptôme toux ou insomnie au moyen d'un narcotique approprié, donné à dose suffisante, sans se préoccuper de ce qui fait tousser le malade ou l'empêche de dormir. Or, il est certain que si une méthode ou une substance quelconque peut faire cesser les convulsions sans danger, le problème du traitement de l'éclampsie est plus d'à moitié résolu, car il ne reste plus que le coma, bien moins à craindre et qui n'est même le plus souvent qu'un effet des convulsions.

Le traitement symptomatique des congestions pulmonaire, encéphalique et rachidienne, qui ont bien aussi leur importance, se trouve dans le même cas.

Il ne faut donc pas dédaigner les indications des symptômes, ni vouloir les reléguer à l'arrière-plan, comme le font les iatrophysiciens, qui ne s'occupent que des troubles mécaniques de la circulation et oublient qu'il s'agit de phénomènes complexes, se passant dans des tissus vivants, difficiles à analyser, impossibles à dissocier, s'aggravant les uns par les autres, produisant des causes qui deviennent effets à leur tour.

Dans la clientèle civile il y a encore un autre motif très-sérieux de ne pas trop compliquer le traitement.

Il peut être facile dans un grand hôpital, bien organisé, parfaitement outillé, pourvu d'internes, de laboratoires, de spécialistes pour l'analyse de l'urine et du sang, pour l'examen ophthalmoscopique, etc., d'être parfaitement et immédiatement renseigné.

Le praticien ordinaire est loin de se trouver dans les

mêmes conditions. Il est souvent appelé brusquement pour une malade qu'il ne connaît pas; il obtient difficilement des renseignements sérieux d'un entourage en émoi; il faut qu'il agisse sur-le-champ, *periculum est in morâ;* à peine a-t-il le temps de réfléchir; on lui demande une résolution prompte, énergique, efficace; il ne peut guère rester en permanence dans la maison; si le fait se passe à la campagne, il faut longtemps avant de pouvoir se procurer les médicaments, et, si le médecin les fournit lui-même, il n'a pas toujours été suffisamment renseigné, en quittant sa demeure, pour s'être muni de tout ce qu'il peut désirer d'employer. Pourra-t-il, avant de rien prescrire, constater la densité de l'urine, y rechercher la présence de l'albumine, en faire l'examen microscopique, connaître la quantité émise ce jour-là et les jours précédents, procéder à un examen ophthalmoscopique, s'enquérir minutieusement de tout ce qui est arrivé? Non, sans aucun doute.

Or, comme il ne faut pas seulement écrire pour les hôpitaux, il est indispensable, quand on veut être pratique, de tenir compte des exigences et des *desiderata* de la clientèle civile. Dans ce but, il faut tracer nettement les indications des symptômes et simplifier autant que possible les indications causales. Ces dernières, déduites de la première partie de ce travail, peuvent se résumer de la manière suivante :

1° Dans tous les cas d'éclampsie, il y a un élément nerveux à combattre, une irritabilité spéciale à modérer;

2° A moins de maladie de Bright caractérisée, cette indication causale sera la seule après l'accouchement et avant le sixième mois de la grossesse, c'est-à-dire dans les cas les plus fréquents qui se rapportent à ces deux périodes;

3° Du sixième au neuvième mois, il y a une seconde indication à remplir : diminuer la tension intra-vasculaire, pour favoriser la résorption de la sérosité épanchée dans le cerveau ; de même dans les autres conditions quand il y a maladie de Bright caractérisée.

Ces trois propositions sont fort faciles à retenir, permettent d'établir immédiatement les indications causales et sont très-suffisantes pour la pratique ordinaire. On trouvera sans doute, en les comparant à ce qui a été dit antérieurement, qu'elles ne sont pas scrupuleusement correctes, mais je pense qu'on peut s'en contenter, surtout en dehors des hôpitaux. Je ne parle pas des formes toxiques qui sont rares et n'ont point encore d'indications causales sérieuses.

Les principaux symptômes à traiter sont : les convulsions, la congestion encéphalo-rachidienne et pulmonaire, le coma.

Je ne parlerai pas des morsures de la langue, de l'anémie, de l'albuminurie qui pourront être l'objet de l'attention après les accès ; la dernière sera traitée d'après les principes énoncés dans le traitement prophylactique ; les deux autres réclameront les soins habituels.

Voici comment on remplira les diverses indications.

a. *Indications causales.* — 1° L'élément nerveux peut être combattu par les anesthésiques, les antispasmodiques et les narcotiques, spécialement le chloroforme, le chloral, le bromure de potassium, le nitrite d'amyle, les opiacés.

2° On diminuera la tension intra-vasculaire, non par des méthodes qui agissent lentement, mais par des moyens rapides, tels que les saignées, les drastiques, les diaphorétiques, la déplétion de l'utérus.

b. *Indications symptomatiques.* — 1° Les convulsions sont évidemment justiciables des mêmes anesthésiques, antispasmodiques et narcotiques cités plus haut.

2° La congestion encéphalique pourra réclamer les émissions sanguines générales ou locales, les révulsifs sur le tube intestinal et sur les membres inférieurs, les compresses froides sur la tête.

3° La congestion rachidienne réclamerait, en outre, les ventouses sèches ou scarifiées *loco dolenti* (si l'on constatait, comme M. Hyernaux, un point douloureux le long de la colonne vertébrale).

4° La congestion et l'œdème des poumons peuvent nécessiter aussi l'application sur le thorax d'une certaine quantité de ventouses sèches.

5° Le coma entre les accès ne nécessite aucune mesure spéciale ; quand les convulsions ont cessé depuis quelques heures, il sera combattu par les divers révulsifs : vésicatoire à la nuque, rubéfiants aux extrémités, purgatifs, ventouses sèches, etc.

6° Lorsque, après les convulsions (surtout si l'accouchement est terminé et a nécessité quelques manœuvres opératoires), la malade est plus ou moins affaiblie, il faut s'abstenir de toute intervention et laisser la patiente dans le calme et le repos, en la surveillant de près, car les pertes ne sont pas rares dans ces cas. Si la faiblesse est notable, on pourra faire quelques frictions excitantes et donner une potion cordiale.

C'est en m'appuyant sur toutes les considérations qui précèdent que je vais examiner les différents traitements qui ont été préconisés contre l'éclampsie; je discuterai leur valeur et leur mode d'action ; j'essayerai de préciser dans

quels cas chacun d'eux devra particulièrement être employé.

A. *Émissions sanguines.* — Vantée à l'excès par les uns, rejetée complétement par les autres, la saignée ne mérite ni les louanges exagérées des premiers, ni la réprobation exclusive des seconds; elle ne doit pas être employée banalement, indifféremment dans tous les cas, mais elle a ses indications nettes et précises.

Quelques auteurs recommandent, sans distinction aucune, les saignées copieuses et multipliées. M. Depaul les emploie dans presque tous les cas et, s'appuyant sur sa longue pratique, déclare que c'est le vrai traitement héroïque et efficace de l'éclampsie. C'est la méthode suivie à la Clinique et, dès qu'une femme atteinte de convulsions y entre, les internes lui ouvrent immédiatement la veine sans attendre le maître. Dewees conseille même de saigner presqu'à chaque attaque. Hamilton enlève immédiatement trois livres de sang et n'hésite pas à renouveler l'émission sanguine, si les accès ne cèdent point.

Aujourd'hui, la plupart des auteurs qui ont encore recours à la saignée, l'emploient modérément et la conseillent surtout chez les femmes vigoureuses et pléthoriques. MM. Pajot, Stoltz, Braun, Hubert, Hyernaux, sont dans ce cas. La phlébotomie se fait au bras, on retire de 300 à 500 grammes de sang; on la répète, au besoin, si l'état n'est guère modifié.

Voici la mortalité générale comparée des émissions sanguines, d'après la thèse de M. Charpentier :

Clinique de Paris :	45 °/₀. Saignées simp.,	41,3 °/₀. Saignées répét.,	54 °/°
Maternité » :	34,7 °/₀. » »	36,3 °/₀. » »	33 °/°
240 autres observ. :	26,6 °/₀. » »	30.6 °/₀. » »	21,6°/₀

C'est-à-dire que la moyenne générale est de plus de 35 °/₀ : ce qui n'est certes pas encourageant.

Voyons les objections qu'on a faites à cette méthode.

1° La saignée ne modifie pas la masse du sang, car le liquide enlevé est bientôt remplacé par la résorption d'une certaine quantité de plasma puisé dans toutes les parties du corps, de sorte qu'on n'a pour résultat qu'une hydrémie plus prononcée.—Cela est vrai, mais cette résorption même fait disparaître ou diminuer les épanchements, les œdèmes. Il est certain également que la tension intra-vasculaire est diminuée; les expériences dont le docteur Bauer vient de publier les résultats dans la *Zeitschrift für Biologie* ne laissent aucun doute à cet égard; on ne pourrait du reste comprendre autrement la rentrée dans le sang des liquides parenchymateux. Quant à l'inconvénient, au danger même de l'augmentation de l'hydrémie, il disparaît en présence du péril du moment; on pourra y remédier plus tard.

2° La saignée ne répond à aucune indication; c'est une méthode exclusivement empirique. — Cela n'est pas exact; la saignée peut remplir une indication causale en diminuant la pression intra-vasculaire; en favorisant la réendosmose du sérum épanché dans les méninges, le cerveau; en combattant l'œdème et partant l'anémie du mésocéphale; elle répond à des indications symptomatiques fournies par la congestion des centres nerveux et des organes respiratoires.

L'expérience clinique montre aussi que la saignée éloigne les accès éclamptiques quand elles ne les fait pas disparaître, qu'elle diminue la température (V. Bourneville), ralentit le pouls et les mouvements respiratoires.

Pourquoi voudrait-on proscrire complétement la saignée,

comme MM. Jaccoud et Schröder, qui admettent la nature mécanique de l'éclampsie, alors qu'il s'agit de l'œdème d'un organe important, produisant des convulsions graves qui peuvent amener des lésions mortelles? tandis que cette même saignée est recommandée, par exemple, pour combattre l'œdème pulmonaire compliquant diverses maladies des voies respiratoires. L'urgence n'est-elle pas la même dans les deux cas? Dans des circonstances identiques, ne voyons-nous pas M. Jaccoud écrire (*Traité de pathologie interne*, t. I, p. 618) « on choisira, selon l'urgence de la situation, ou bien des purgatifs fournis par les convolvulacées (jalap, scammonée, etc.), dont les effets exigent *quelques heures*, ou bien la SAIGNÉE, dont l'action mécanique est absolument instantanée? »

Si les succès obtenus par les émissions sanguines ne sont pas plus nombreux, ce n'est pas la méthode qu'il faut en accuser, mais bien les praticiens qui l'ont appliquée sans discernement. Je n'admets du reste les saignées abondantes et répétées que dans des cas exceptionnels, chez des femmes où la pléthore vraie n'est pas discutable. — D'après M. Dieudé, « il faut s'abstenir des émissions sanguines :

« Si, après avoir suivi une marche ascensionnelle, la température baisse, les accès ayant d'ailleurs cessé; si, en dépit de la persistance des accès, la température n'est pas très-élevée et reste stationnaire; si, bien que les attaques durent encore, le thermomètre baisse; si la température suit une marche lente; si enfin, malgré des accès répétés et assez violents, le thermomètre n'atteint pas un chiffre élevé. »

Cet auteur ne considère donc que l'effet antiphlogistique de la saignée, et ne la conseille que si la température est

très-élevée ou monte rapidement. Le principe me paraît vicieux et l'application difficile et irrationnelle. S'il s'agit d'urémie, la température peut être modérée et la saignée cependant nécessaire, dans la forme mécanique; on doit aussi tenir compte de la constitution du sujet et des effets résultant des convulsions.

Voici, selon moi, les indications des émissions sanguines.

1° Dans l'éclampsie mécanique, s'il est nécessaire d'agir promptement, la saignée est le seul moyen à employer.

Je rappelle que cette forme s'observe spécialement du sixième au neuvième mois; qu'avant six mois et après l'accouchement, elle peut aussi se présenter, mais alors concurremment avec une altération rénale, plus ou moins avancée. Indépendamment des autres signes, la tension intra-vasculaire sera constatée directement par la force d'impulsion du cœur, par les vigoureux battements des artères et par la turgescence des veines.

Dans ces conditions, si l'on est appelé au début des attaques, on aura à juger si l'on a encore le temps d'attendre l'effet d'autres méthodes; sinon, on ouvrira immédiatement la veine et on fera couler trois à cinq cents grammes de sang : on conjure ainsi un danger imminent, on favorise la résorption des œdèmes (cérébraux, pulmonaires), et on peut espérer que d'autres moyens agiront avant que l'effet salutaire de la saignée ne soit épuisé.

On ne doit pas hésiter, même s'il s'agit de femmes lymphatiques et infiltrées, quand il y a de violentes pulsations dans les carotides, quand la face reste d'un rouge-noir longtemps encore après l'accès, quand l'œdème des poumons commence à se manifester.

2° Dans toutes les formes d'éclampsie, on pourra sans

crainte avoir recours à la saignée, s'il s'agit d'une femme forte et pléthorique à sang riche et abondant, comme on en voit encore, même à la ville, mais surtout à la campagne.

Contrairement à l'opinion de M. Jaccoud, je pense qu'une éclampsie réflexe, éclatant dans ces circonstances, est encore justiciable de la saignée, car la surexcitation nerveuse peut y puiser quelques-uns de ses éléments.

Il est évident que, dans la forme mécanique, on devra être beaucoup moins avare de quelques onces de sang, qu'une pareille malade aura bientôt reproduites, et qu'une seconde saignée pourra être pratiquée sans danger pour l'avenir.

3° La congestion cérébrale et spinale, consécutive aux accès, ne devra que rarement être combattue par la saignée générale; les sangsues aux apophyses mastoïdes, les ventouses sèches ou scarifiées dans la région dorsale trouveront alors leur indication.

4° Dans l'éclampsie *post partum*, la saignée sera rarement employée, car la forme est habituellement réflexe et la femme a déjà subi une perte de sang plus ou moins importante (200 à 300 grammes en moyenne). Ces cas sont du reste beaucoup moins graves, puisque sur les dix-huit numéros qu'ils comportent dans le tableau de M. De Soyre (*Leçons de clinique obstétricale*, de M. Depaul), trois seulement ont été suivis de mort, ce qui donne une mortalité de 16 2/3 °/₀; tandis que les 114 autres révèlent 47 décès, soit 41 1/4 °/₀. Dans ce cas, M. Depaul, lui-même, ne pratique pas toujours la saignée, puisqu'il ne l'a ordonnée que huit fois sur dix-huit. Cela prouve encore que, même alors, l'ouverture de la veine n'a pas tous les inconvénients qu'on pourrait redouter, car, sur les trois femmes mortes, une seule

avait subi une saignée de 500 grammes, et l'autopsie prouva qu'elle était atteinte de néphrite (n° 64); la seconde fut traitée par le chloroforme (n° 74); le traitement de la troisième n'est pas indiqué (n° 15). Ainsi, sur huit femmes traitées par la saignée, une seule mourut, et ce n'est certes pas le traitement qui peut être accusé de l'insuccès. — Les émissions sanguines ne sont donc pas, même après l'accouchement, si meurtrières qu'on a bien voulu le proclamer. Dans l'observation de Véronèse, l'éclampsie survint au quatrième mois de la grossesse, la femme fut saignée cinq fois; la troisième saignée avant l'accouchement fut de un kilogramme; on appliqua le forceps (sur un enfant de quatre mois!), il survint une hémorrhagie formidable, suivie d'un coma de deux jours; on fit de nouvelles saignées générales et locales; la mère était guérie le seizième jour.

Ce cas, qu'on pourrait commenter bien longuement, ne trouve ici sa place que pour montrer la résistance de certaines femmes aux traitements les plus..... sanguinaires!

Quoi qu'il en soit, je ne conseillerai la saignée après l'accouchement que dans des cas bien rares, attendu qu'on doit toujours craindre l'inertie utérine et l'hémorrhagie qui en est la suite; il faudrait que la femme fût pléthorique, qu'il y eût néphrite, que l'utérus fût bien rétracté et la perte de sang antérieure minime. Les émissions sanguines locales contre certains symptômes ne demanderaient pas la réunion de tant de conditions.

En résumé, il est bon de retenir que la méthode des saignées, appliquée en général et d'une façon plus ou moins banale, a donné sur un total de 210 observations recueillies

par M. Charpentier, une mortalité de 27 °/₀ environ (1). Il est permis de croire que, si on l'employait plus à propos et conformément à des principes rationnels, elle donnerait des résultats dont on aurait lieu de s'applaudir.

b. *Purgatifs.* — La plupart des indications des émissions sanguines peuvent être remplies par les purgatifs et, théoriquement, avec beaucoup plus d'avantages. En effet, ils établissent une révulsion sur une large surface, ils amènent une transsudation abondante de sérosité, diminuent par conséquent la tension intra-vasculaire et augmentent la densité du sang; ils diminuent l'afflux du sang vers les centres nerveux; ils ont une action hyposthénisante. Ils conviennent donc spécialement dans les formes mécaniques, où ils remplissent parfaitement les indications causales, et dans les autres cas où ils rendent des services contre différents symptômes. Dans la pléthore vraie cependant, leur action me paraît peu explicable.

Mais ils demandent souvent pour produire tous leurs effets quelques heures de temps précieux; ce qui oblige, dans les circonstances urgentes que nous avons signalées, à avoir recours à d'autres moyens. On les emploie donc concurremment avec ces derniers pour continuer et améliorer les effets obtenus. Si l'on a du temps devant soi, on les emploie seuls et à doses suffisantes.

Il faut choisir les substances faciles à administrer et qui provoquent des selles liquides nombreuses, une véritable saignée séreuse : on ouvre les écluses, comme dit M. Jaccoud.

(1) Je laisse de côté les statistiques de la Clinique et de la Maternité de Paris, car l'influence néfaste du milieu y entre pour une large part. Ainsi M. Dubreuilh a obtenu seize guérisons sur vingt-deux cas d'éclampsie observés en ville, tandis qu'il n'en a eu que quatre sur treize à la Maternité (*Bordeaux médical*, 1876, nos 15 et 16).

Il faut éviter les purgatifs qui demandent beaucoup d'eau pour leur dissolution, tels que les purgatifs salins, car la déglutition est des plus difficiles chez les éclamptiques; donnés en lavements, ils n'agissent guère et les injections hypodermiques (conseillées récemment dans des cas semblables) n'ont point de résultat.

L'huile de croton, qu'on a préconisée, est âcre, irritante, provoque des vomissements, est mal tolérée; peut-être pourrait-on suivre le conseil de Hubert et en essayer une ou deux gouttes sur la langue de la malade.

P. Dubois conseillait 60 à 75 centigrammes de calomel et de jalap dans une cuillerée de sirop : on pourrait aussi mettre la poudre en dedans des gencives.

M. Jaccoud prescrit 50 grammes d'eau-de-vie allemande et de sirop de nerprun; c'est encore beaucoup de liquide, j'en ai prescrit l'administration par la voie rectale, ainsi qu'on peut le voir dans mes observations, et n'ai guère obtenu de résultat.

On voit que la médication purgative n'est pas des plus aisées et ne peut pas donner tout ce que la théorie en faisait espérer : effets lents, administration difficile, absorption incertaine : tels sont les trois grands reproches qu'on peut lui adresser (comme à la plupart des remèdes donnés sous la forme liquide). Il faut en tout cas l'employer, ne fût-ce que comme adjuvant. On aide à l'action par des lavements de même nature (infusion de séné avec une à deux onces d'un purgatif salin).

On ne peut donner ici de statistique sérieuse parce que, dans presque toutes les observations, les purgatifs n'ont été employés que comme adjuvants; cependant on peut dire que la plupart des auteurs en ont obtenu des effets mani-

festes et favorables et que, dans quelques cas spéciaux où ils ont été employés seuls, leur puissance curative n'a pas été douteuse (v. Jaccoud, *Clinique de Lariboisière*).

c. *Vomitifs*.— Rejetés par la plupart des auteurs, parce-qu'ils peuvent augmenter la congestion cérébrale par les efforts qu'ils provoquent, les vomitifs peuvent avoir une action se rapprochant de celle des purgatifs. Hohl pense qu'une forte dose d'ipéca peut être utile, surtout si l'estomac est chargé. Legroux préconise l'émétique à cause des bons effets qu'il en a obtenus dans des albuminuries aiguës; il donne 30 centigrammes dans 30 grammes de sirop d'ipéca, à prendre par cuillerée d'heure en heure; dans deux cas d'éclampsie albuminurique, cette potion a provoqué des vomissements et des *selles abondantes* et la guérison n'a pas tardé; mais, dans le premier cas, une saignée avait été pratiquée d'abord et le second concerne une éclamptique *post partum* qui n'avait plus de convulsions, mais une apoplexie séreuse albuminurique produisant une hémiplégie.

Il faut remarquer, qu'outre son action déplétive, le tartre stibié peut en avoir une autre très-utile quand les accès ne cessent pas; c'est de faciliter, d'activer le ramollissement et la dilatation du col et, par conséquent, de hâter la déplétion si favorable de l'utérus.

Un traitement qui se rapproche des précédents a donné entre les mains de quelques praticiens anglais des résultats remarquables : c'est l'émétique associé à l'opium. Voici la formule employée par Collins, Lever, Johnson et R. Johns :

Eau de Pouliot . . .	250 grammes.
Tartre stibié. . . .	0,40
Teinture d'opium . .	30 gouttes.
Sirop simple. . . .	10 grammes.

On pratique, en outre, une légère saignée.

Je parlerai plus loin du mode d'action des narcotiques; je me contente de relater ici le résultat des observations des médecins que j'ai cités : sur 53 femmes traitées par cette méthode, neuf ont succombé, dont trois de rupture de l'utérus; c'est une mortalité de 17 p. c.

d. *Diaphorèse.* — La médication diaphorétique peut, comme les deux précédentes, agir dans les éclampsies mécaniques en enlevant au sang une certaine quantité de son liquide, d'où diminution de la masse sanguine et augmentation de sa densité.

M. Schröder, qui vante beaucoup cette méthode, conseille de l'appliquer de la façon suivante : « On étend sur le lit de la malade une grande couverture de laine et sur cette couverture un drap qui est trempé dans de l'eau à 18° Réaumur. On enveloppe la malade dans ce drap mouillé et pardessus on enroule solidement la couverture de laine. Au bout d'une heure se manifeste une sueur très-abondante que l'on peut entretenir à volonté. Ce procédé semble rationnel... il a donné, dans huit cas rapportés par M. Jacquet, des résultats très-satisfaisants. » M. Bouchut a employé un maillot de laine chauffée et imprégnée de vapeur de benjoin (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 1873).

C'est certainement à essayer, surtout dans les hôpitaux où l'on a des aides intelligents et habitués à ce genre de traitement.

Dans la pratique de la ville, le jaborandi serait plus facile à employer; surtout son alcaloïde, la pilocarpine, qu'on pourrait injecter par la méthode sous-cutanée. On sait que ce médicament provoque au bout de 20 à 30 minutes une sudation et une salivation des plus abondantes,

et qu'il a été employé avec le plus grand succès pour faire disparaître des épanchements pleurétiques très-prononcés.

e. *Diurétiques.* — Ces médicaments ne trouvent guère d'indication pendant les convulsions puerpérales ; ils agissent trop lentement et leur action est d'autant plus infidèle que les organes sur lesquels ils doivent exercer une influence se trouvent altérés dans la plupart des cas. Hamilton a cependant conseillé la digitale et le nitre en potion, ou en poudre fine sur un large cataplasme recouvrant l'abdomen. Je ne crois pas à l'efficacité de ces moyens.

Braun recommande l'acide benzoïque à la dose de 25 à 50 centigrammes entre les accès ; il y ajoute de la teinture de castoréum, du musc, etc., et obtient souvent une copieuse diurèse; plusieurs succès semblent avoir été obtenus par cette méthode (Harrie, Bestchler, Wieger).

L'urine est souvent rare et colorée; elle peut s'accumuler dans la vessie. De Lamotte a vu la distension de ce réservoir amener des convulsions ; il faut donc avoir soin de pratiquer le cathétérisme, d'autant plus que c'est le seul moyen d'avoir de l'urine pour l'examiner. Mais on ne doit pas dire que « les attaques qui surviennent après la délivrance sont dues à la rétention de l'urine dans la vessie (1) », car c'est donner, à quelques cas exceptionnels, une acception générale qu'ils n'ont pas : l'irritation qui amène l'éclampsie réflexe a le plus souvent sa source dans les nerfs utérins.

f. *Narcotiques.* — L'emploi de l'opium et de ses alcaloïdes, dans les convulsions puerpérales, a été l'objet de

(1) Dudon, Discussion sur l'éclampsie à la Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux *(Bordeaux médical,* 1876, n° 17).

controverses nombreuses. Complétement rejetés par la plupart des accoucheurs français, ayant à leur tête P. Dubois et Cazeaux, les narcotiques ont trouvé en Allemagne et en Angleterre de nombreux partisans (Braun, Crédé, Hohl, Kiwisch, Schröder, Scanzoni surtout).

Les premiers s'appuient sur la congestion des centres nerveux que provoquent les opiacés, pour les proscrire dans une maladie qui s'accompagne le plus souvent du même état congestif.

Mais il faut remarquer que la congestion est un effet des convulsions; que, par conséquent, on n'a guère à s'en préoccuper au début; de plus, les opiacés en diminuant ou en abolissant l'irritabilité anormale de la moelle allongée remplissent une indication causale en s'attaquant à l'essence même des convulsions. Je ne crois pas cependant qu'on doive les employer quand il y a déjà eu de nombreux accès, quand les signes de congestion cérébrale sont manifestes, quand le coma est profond et a déjà duré plusieurs heures.

Schröder conseille de produire une narcose complète, d'abord avec le chloroforme, puis avec la morphine, « de façon que les muscles volontaires ne puissent plus se contracter;... Dès que les paupières clignotent ou que le corps se déplace un peu çà et là, il faut en donner une nouvelle dose. » Cette manière de faire peut être dangereuse en amenant une paralysie des nerfs respiratoires et cardiaques, spécialement des pneumogastriques.

Scanzoni emploie d'abord les évacuations sanguines et le bain général, puis l'acétate de morphine (10 à 15 millig.) par la bouche et la teinture d'opium en lavement (20 à 50 gouttes). Cette méthode m'inspirerait plus de confiance;

mais il me semble que les injections sous-cutanées agiraient plus vite et plus sûrement.

Naegelé procède comme Scanzoni, mais donne des doses de morphine plus élevées et n'hésite pas à renouveler la saignée ou à appliquer des sangsues, si le sujet est de bonne constitution ; il insiste au contraire sur les opiacés chez les femmes faibles et anémiques.

Brummerstädt donne 10 à 15 centigrammes d'opium d'emblée, et 5 à 7 centigrammes après chaque accès, jusqu'à production d'un narcotisme complet ; on est déjà arrivé ainsi à administrer jusqu'à 75 centigrammes du médicament.

Stoltz s'est bien trouvé de la saignée, suivie d'applications froides, d'inhalations de chloroforme et d'injections hypodermiques de morphine.

On voit que chaque auteur varie quelque peu ; mais, en somme, les deux indications principales sont remplies de toutes les façons, c'est-à-dire, la déplétion vasculaire, la sédation du système nerveux ; il faut savoir modifier la formule selon les cas et insister sur l'un ou l'autre de ses éléments.

On a aussi employé d'autres narcotiques : la belladone, la stramoine, mais toujours associés à d'autres remèdes et sans avantages appréciables.

Dans une observation, l'injection sous-cutanée de sulfate d'atropine a paru cependant amener une détente favorable.

g. *Antispasmodiques.* — La plupart des antispasmodiques ont été essayés contre les convulsions puerpérales; la valériane, le valérianate de quinine, l'assa-fœtida, le castoréum, le musc, la liqueur d'Hoffman, le camphre, le

bromure de potassium, le valérianate et l'acétate d'ammoniaque, le cyanure de zinc, l'acide cyanhydrique, le cyanhydrate de potasse, l'éther à l'intérieur ont été employés ; le bromure de camphre attend son tour.

On comprend ces essais successifs contre l'élément nerveux de l'éclampsie ; mais la plupart de ces médicaments sont difficiles à administrer, leur absorption est douteuse et leur action problématique. Ils n'ont été prescrits que dans un nombre de cas très-restreint et avec d'autres moyens plus actifs, de sorte qu'il est impossible de porter un jugement sérieux sur leur efficacité.

Les bains généraux constituent un calmant et un sédatif du système nerveux ; ils sont recommandés par plusieurs auteurs éminents. Scanzoni se loue de leur emploi et Hubert les regarde comme généralement utiles et conseille de les faire de longue durée. Mais il n'est pas facile, dans la pratique civile surtout, de transporter, dans un drap de lit, une femme qui est plongée dans un coma profond. Je me demande si les ennuis et les secousses de cette méthode ne sont pas plus défavorables que les avantages légers qu'elle peut avoir.

Le bromure de potassium a une influence telle sur l'épilepsie et les affections nerveuses en général, qu'il est impossible de lui dénier toute utilité dans le traitement de l'éclampsie ; je l'ai employé à assez forte dose (10 à 20 grammes en 24 heures), comme on l'a conseillé ; mais ayant eu recours concurremment à d'autres moyens, je ne puis affirmer qu'il ait été pour beaucoup dans les résultats obtenus.

Le musc convient, d'après différents praticiens (Scanzoni, Becquerel), pour relever les forces, quand le pouls est petit, filiforme, la peau pâle et couverte d'une sueur froide et

visqueuse ; on le donne alors à la dose de 50 centigrammes à un gramme, en potion. Mais avant que cette dernière soit préparée et qu'on ait pu en donner tant bien que mal quelques cuillerées, la malheureuse aura probablement succombé : le vin, le rhum, le cognac, tous les excitants diffusibles qu'on peut avoir sous la main, tels sont les moyens à employer dans le cas extrême supposé.

h. *Anesthésiques.* — Les inhalations d'éther et de chloroforme, l'administration interne du chloral se partagent aujourd'hui, avec les émissions sanguines, le champ thérapeutique de l'éclampsie : le plus grand nombre des praticiens se rallient à la méthode de la saignée ou de l'anesthésie.

Des deux côtés on invoque des statistiques ; mais, ainsi que l'ont si bien fait remarquer MM. Depaul et Charpentier, on ne peut que difficilement se rapporter à ces dernières : tous les cas ne sont pas publiés, les faits heureux sont mis en relief et les anesthésiques sont souvent combinés avec d'autres moyens, plus ou moins héroïques.

M. Jaccoud n'admet les anesthésiques que dans les éclampsies réflexes et les déclare dangereux ou inutiles dans les autres cas.

M. Braun, partisan convaincu et enthousiaste du chloroforme, a obtenu seize guérisons successives par ce moyen; il l'emploie dès que les indices d'un accès se montrent et continue les inhalations tant qu'un sommeil paisible soit survenu, ce qui arrive d'habitude après une minute, si l'accès n'est pas coupé ; on suspend le médicament pendant les convulsions et l'état comateux, afin de laisser l'air pénétrer librement dans les poumons.

M. Chailly a vu, dix-sept fois sur dix-neuf, la guérison arriver.

M. Schröder veut maintenir la narcose pendant 6 à 12 heures ; et comme le chloroforme ne peut être continué aussi longtemps, il le donne seulement au début, pour aller vite, puis il continue l'effet au moyen des injections sous-cutanées de morphine. Il ne donne pas les résultats de sa pratique.

M. Blot a trouvé que l'anesthésie chloroformique réussissait admirablement chez certaines éclamptiques, mais échouait complétement dans beaucoup de cas (*Archives de tocologie*, mars 1875).

A la Maternité de Paris, sur 14 cas traités par le chloroforme, 7 seulement ont été suivis de guérison ; mais sur 63 cas analysés par M. Charpentier, il n'y a eu que 7 décès, ce qui donne une mortalité de 11 p. c. seulement ; l'éther n'a pas produit d'aussi beaux résultats et a laissé mourir 7 femmes sur 15 ; le chloral, au contraire, n'a pas été suivi une seule fois de mort dans les sept observations recueillies par cet auteur.

M. Chouppe a attiré récemment l'attention spéciale des praticiens sur l'emploi du chloral dans les accouchements et dans l'éclampsie (*Annales de gynécologie*, avril 1875 ; janvier, février et mars 1876). Sur les trente-six observations qu'il a réunies, il en écarte seize où le chloral n'a pas été employé seul, puis huit où l'éclampsie a débuté après l'accouchement ; les douze autres, non sujettes à controverse, puisque les convulsions ont existé avant le travail et que le chloral a été le seul agent thérapeutique, ne contiennent que des cas heureux. Voilà certes des faits que M. Jaccoud ne parviendra pas à expliquer avec sa théorie exclusive, à moins qu'en prétendant que la nature a tout conduit, ce qui viendrait alors à l'appui de la méthode expectante dont j'ai parlé précédemment.

Cette série de succès ininterrompus prouve, sans aucun doute, que des cas malheureux ont été passés sous silence, car l'éclampsie s'accompagne souvent de lésions mortelles primitives ou consécutives (des reins, des centres nerveux, des poumons).

M. De Vuyst a employé le chloral dans trois cas d'éclampsie puerpérale et a obtenu deux succès, mais il y a associé une fois des sangsues aux mastoïdes et une autre fois la saignée (*Bulletin de la Société de médecine de Gand*, 1874). Je rapporterai plus loin une observation où le chloral n'a pas empêché la malade de succomber. M. Verdalle a publié (*Bordeaux médical*, 1876, n° 8) un cas où la mort est survenue malgré l'emploi du chloral; elle a été, il est vrai, le résultat d'une hémorrhagie incoercible après l'accouchement, mais cette hémorrhagie même a été mise par un membre de la Société de médecine de Bordeaux, sur le compte du médicament employé. Voici, en deux mots, l'explication de cette manière de voir qui nous intéresse beaucoup en cette occasion.

On a longuement écrit, dans ces derniers temps, sur l'anesthésie dans les accouchements naturels; après le chloroforme *à la reine*, préconisé par M. Campbell (1) et rejeté par M. Pajot (2), est venu le chloral que M. Chouppe a employé avec succès pendant le travail (3); mais M. Polaillon, dans une communication qu'il a faite récemment à la Société de médecine de Paris, a déclaré que si le chloral masque les douleurs de l'enfantement, il a aussi pour effet de diminuer et même de supprimer la contractilité de

(1) *Journal de thérapeutique*, 1874, nos 3 et 4.
(2) *Annales de gynécologie*, janvier 1875.
(3) *Annales de gynécologie*, avril 1875.

l'utérus. J'ai employé deux fois le chloral dans des circonstances semblables et ai observé aussi le ralentissement du travail; de plus, les femmes, il est vrai, étaient plongées dans le sommeil pendant l'intervalle des douleurs; mais à l'approche et durant ces dernières elles se trouvaient dans un état d'exaltation et d'ébriété telles que les assistants et moi-même en étions très-péniblement affectés (1).

Tout en surveillant le chloral à ce dernier point de vue, je pense cependant qu'on ne doit pas se priver de ses services dans l'éclampsie, d'autant plus qu'il a été employé, un très-grand nombre de fois, sans aucun inconvénient et que, dans le cas de M. Verdalle, l'hémorrhagie pouvait tout aussi bien être sous la dépendance d'autres causes étrangères.

Le chloral peut agir comme les opiacés, mais il a l'avantage d'être plus prompt, de ne point congestionner l'encéphale, de n'être pas suivi de constipation (choses très-importantes dans l'éclampsie), d'être mieux supporté par le tube digestif. Il peut être aussi considéré comme succédané du laudanum dans les avortements, et j'ai eu l'occasion, après M. Martineau, de constater son efficacité dans plusieurs menaces de fausses couches; ce qui prouve encore son action stupéfiante sur la fibre utérine, sur les nerfs sensibles qui en émergent ou les filets moteurs qui s'y rendent et doit engager à la surveillance après l'accouchement.

Les anesthésiques ont pour effet, dans l'éclampsie, de diminuer ou d'anéantir la sensibilité réflexe ou l'excitabilité anormale de certaines parties des centres nerveux; ils conviennent donc dans toutes les formes de convulsions puer-

(1) Depuis lors, j'ai eu recours au chloral dans deux autres cas, où il y avait rétraction spasmodique du col avec douleur intense à la région sacrée, et je n'ai eu qu'à me féliciter de son emploi.

pérales; ils remplissent parfaitement l'indication causale dans la forme réflexe et sont d'une utilité incontestable dans les autres.

C'est le sens de la décision prise par la Société médico-chirurgicale de Londres, qui déclare que les anesthésiques sont employés avantageusement pour combattre l'éclampsie, mais que dans la majorité des cas, ils ne peuvent dispenser des autres moyens, surtout de la saignée.

Contrairement à M. Jaccoud, qui regarde l'anesthésie comme irrationnelle et dangereuse dans les éclampsies mécaniques, M. Blot déclare qu'elle n'a jamais été nuisible et a été, dans quelques cas, d'une utilité incontestable.

Cette proposition ne peut plus aujourd'hui faire l'objet d'un doute; si même des théories anciennes ou nouvelles tendaient à l'infirmer, des faits déjà nombreux et chaque jour plus considérables, permettent de certifier que l'expérience l'a définitivement consacrée.

Au point de vue de la théorie actuelle de l'éclampsie mécanique, il faut observer que les expériences de Scheinesson, de Minot et Bowditch ont démontré que les inhalations d'éther et de chloroforme abaissent notablement la pression du sang dans les vaisseaux; de même MM. Héger et Stiénon ont prouvé (*Journal de la Société royale des sciences méd. et nat. de Bruxelles*, mars 1875) que les injections intraveineuses de chloral déterminent une chute de la pression artérielle, grâce à une dilatation paralytique du calibre des vaisseaux et à une diminution de l'activité cardiaque. Ce fait avait déjà été signalé par Rajewsky, en 1870 (*Central-Blatt f. d. med. Wissensch.*, p. 211); mais il reste à savoir si cette action du chloral porte sur le centre vaso-moteur ou sur les terminaisons périphériques des nerfs vasculaires.

Sur le continent, le chloroforme est généralement préféré à l'éther; la meilleure façon de l'employer est celle qui a été formulée par Braun : inhalations dès que les indices d'un accès se montrent, continuées tant qu'un sommeil paisible soit survenu ; je crois cependant qu'on peut le continuer pendant la seconde période des accès, c'est-à-dire pendant les mouvements cloniques, mais avec prudence, et qu'on doit s'en abstenir complétement pendant le coma.

Si les accès prennent fin, comme le dit M. Robin, par suite d'un surcroît dans le sang d'acide carbonique qui le rend anesthésique, le meilleur moyen de les abréger et de les éloigner consiste à augmenter cette action par la continuation du chloroforme.

Liebreich, qui préconise le chloral dans les affections spasmodiques en général, pense qu'il se transforme, au contact de la soude du sang, en formiate de soude et en chloroforme, et que c'est ce dernier qui agit. Cette explication a été discutée, mais ce qui n'est pas discutable, c'est l'effet du chloral dans l'éclampsie.

Outre ses autres propriétés, le chloral paraît avoir une certaine action sur l'hypérémie cérébrale ; c'est ainsi qu'il a été employé trois fois avec succès par M. Bouchut dans des cas de méningite rhumatismale (*Gazette des hôpitaux*, n° 49); il convient donc dans l'intervalle des accès, pendant le coma qui résulte d'un état de congestion ou de stase cérébrale ; il a pour effet de diminuer celle-ci et d'éloigner ou de suspendre les convulsions.

Le chloral peut être donné par la bouche, en injection hypodermique, en injection dans les veines, en lavement. Ce dernier mode d'administration est le plus facile dans le cas qui nous occupe.

On doit le dissoudre dans une quantité d'eau suffisante pour lui faire perdre ses propriétés irritantes. On le donne à la dose de 5 à 10 grammes dans 300 grammes de véhicule ; chaque lavement contient 50 centigrammes à 1 gramme de chloral et est répété toutes les demi-heures ou toutes les heures, selon le cas, tant qu'il survienne un sommeil calme et paisible. On peut y ajouter d'autres substances antispasmodiques, narcotiques, stimulantes si on le juge utile.

Si la déglutition est facile ou si les lavements n'ont pas de chance d'être conservés (quand il y a diarrhée, par exemple), la voie buccale me paraît préférable aux injections veineuses ou sous-cutanées, et je n'aurais recours à celles-ci que dans les cas où il serait par trop difficile de faire avaler la potion. Les injections veineuses ne sont pas, en effet, toujours inoffensives et les injections sous-cutanées de chloral donnent souvent lieu à des phlegmons plus ou moins étendus (1).

i. *Moyens divers.*—On a encore employé, contre l'éclampsie, la compression des carotides, les compresses froides ou glacées sur la tête, les vésicatoires et les sinapismes sur les membres inférieurs, les ventouses de Junod sur les cuisses, la ligature des membres, le sulfate de cuivre, la noix vomique ou la strychnine, le seigle ergoté.

La compression des carotides, indiquée par Trousseau contre les convulsions des enfants, a quelquefois eu des

(1) M. Dujardin-Beaumetz a tort de prétendre que les lavements constituent un mauvais mode d'administration du chloral et qu'ils sont toujours rejetés pendant l'attaque éclamptique ; cela lui est arrivé dans un cas (v. *Bull.* et *Mém. de la Soc. de thérapeutique*, 1875, p. 143) ; mais dans de nombreuses observations le contraire a eu lieu.

résultats immédiats; mais c'est un moyen infidèle, difficile à appliquer, simplement palliatif.

Les applications froides sur la tête sont dans le même cas; on peut les employer contre la congestion encéphalique, mais malgré la haute autorité de Stolz, qui les a préconisées, elles ne m'inspirent guère de confiance.

Les vésicatoires et les sinapismes sont actuellement regardés comme plus nuisibles qu'utiles, dans le cours des convulsions, à cause de l'agacement qu'ils produisent; mais ils peuvent trouver leur emploi dans le traitement consécutif.

On s'est quelquefois bien trouvé de l'application de larges ventouses de Junod sur les membres inférieurs ou de ligatures appliquées à la racine de ceux-ci; mais ces faits sont exceptionnels (1).

L'expérience ne s'est pas non plus prononcée en faveur de plusieurs autres moyens, de la strychnine, par exemple, qui ont été essayés sans raison et sans méthode, et dont il est, par conséquent, inutile de nous occuper. Quant au seigle ergoté, il faut bien se garder de l'administrer avant l'accouchement, car il aurait une influence néfaste sur la mère et surtout sur l'enfant dont la vie est déjà si compromise par les contractions tétaniques de l'utérus pendant les accès. Pour se départir de cette règle, il faudrait qu'il y eût une hémorrhagie assez sérieuse et que l'accouchement artificiel ne pût être effectué. Mais après la sortie de l'enfant et surtout du délivre, le seigle ergoté reprend ses indications ordinaires.

(1) Il parait que le docteur Brown a réussi deux fois à faire cesser des convulsions en faisant coucher les malades sur le *côté gauche* (v. *Scalpel*, 1876, n° 47).

C. — TRAITEMENT OBSTÉTRICAL.

Quand les accès éclamptiques continuent malgré le traitement médical, la déplétion de l'utérus est désirable et souvent la nature y conduit elle-même et le travail se déclare spontanément. En effet, la grossesse est le plus souvent la cause première et toujours la cause aggravante de l'éclampsie; pendant les attaques, le fœtus souffre autant des contractions énergiques de l'utérus que du défaut d'hématose de la mère; sa vie court donc le plus grand danger. Après l'accouchement, il se fait une détente générale d'abord par la perte de sang qui a eu lieu et ensuite par le vide qui se produit dans l'abdomen et y permet une circulation plus active; la compression des vaisseaux étant levée, la pression intra-artérielle diminue et une des causes efficientes de l'œdème cérébral disparaît.

Les convulsions ne cessent cependant pas toujours après l'accouchement; ce qui est facile à comprendre à cause du stimulus donné précédemment, des lésions des reins ou du système nerveux, des principes toxiques que peut charrier le sang. Sur cent et douze cas contenus dans le mémoire de Wieger, les attaques n'ont cessé que trente-neuf fois après l'accouchement (dont deux suivis de mort); elles ont trente-cinq fois continué, mais plus rares et plus légères (trois décès); elles n'ont pas été modifiées les trente-huit autres fois (seize décès) : l'influence bienfaisante de l'accouchement n'a donc été nulle que dans le tiers des cas, et la mort étant arrivée seize fois sur trente-huit de ceux-ci, c'est que des lésions graves existaient auparavant. On peut en conclure que la déplétion de l'utérus est très-salutaire et amène

presque toujours la diminution ou la cessation des convulsions, quand les organes ne sont pas profondément atteints par le fait de celles-ci ou d'une maladie antérieure.

Voici ce qui est admis aujourd'hui à peu près généralement, pendant le travail :

1° Si le col est dilaté ou dilatable, terminer l'accouchement par le forceps ou la version, selon le cas.

2° Si le col est incomplétement dilaté, favoriser son ramollissement et sa dilatation par les douches de Kiwisch, les onctions et les injections émollientes et belladonnées ; si cela ne suffit pas, faire la dilatation manuelle ou le débridement.

Mais on n'est pas d'accord quand le travail n'est pas déclaré : faut-il le provoquer, faire l'accouchement forcé ou bien s'abstenir?

L'abstention est conseillée par P. Dubois, Depaul, Hubert, Schröder, etc. Beaucoup d'accoucheurs allemands recommandent, au contraire, la provocation du travail; tels sont : Braun, Crédé, Kiwisch, Litzman, Grenser, Wieger, Holot, Schillinger et aussi MM. Lizé (du Mans) et Stoltz (de Nancy).

On objecte contre cette dernière opinion :

1° Que l'expulsion de l'œuf ne fait pas toujours cesser les convulsions. Cela est vrai, mais si le traitement médical ne le modifie point, il faut bien tenter d'un autre moyen, puisque l'enfant va mourir et que la mère se trouve dans le plus grand danger.

2° Les excitations portées sur l'utérus donnent un surcroît de gravité à l'éclampsie et peuvent augmenter les accès. La pratique a répondu à cette objection ; l'expérience prouve qu'elle est peu fondée et que la plupart du temps la

provocation du travail n'a aucune influence défavorable sur les accès.

3° L'éclampsie se montre surtout chez les primipares, les moyens sont difficiles à employer et exigent au moins vingt-quatre heures pour produire leur effet, pendant ce temps, la maladie est presque toujours jugée en bien ou en mal. — Mais quand les convulsions continuent, les contractions utérines violentes effacent rapidement le col et le font entr'ouvrir plus ou moins ; de plus, dans ces conditions, les procédés agissent plus vite et sont choisis parmi les plus actifs et les plus rapides.

4° L'accouchement forcé est une méthode brutale, qui expose aux contusions et aux déchirures du col, et ne donne guère à l'enfant de chance de survie. Hubert a eu recours deux fois à ce moyen et a vu les deux fois les convulsions cesser immédiatement; la pratique des chirurgiens italiens (1) prouve que si l'on s'y prend avec douceur, si l'on y met le temps, on parvient à forcer le passage sans grand dommage pour les parties maternelles.

On ne cherchera certainement pas à provoquer l'accouchement dès les premières attaques d'éclampsie; mais si elles continuent en dépit des moyens employés, la nature indique le plus souvent la voie à suivre, et il faut lui venir en aide : les méthodes de Kiwisch, de Krause, de Cohen, les dilatateurs de Tarnier, de Mattéi, de Chassagny, de Hyernaux peuvent être employés séparément ou combinés de différentes façons. Ainsi : faire quelques douches, introduire une sonde dès que le col le permet, puis un ballon qu'on dilate peu à peu. M. Barnes (*Opérations obstétrica-*

(1) Rizzoli, *Mémoires de chirurgie et d'obstétrique,* traduction Andreini, p. 575.

les, p. 354) prétend qu'il a pu, grâce à ses dilatateurs hydrostatiques, terminer des accouchements cinq, quatre et même une heure après le début des manœuvres.

On peut aussi dilater rapidement le col au moyen de pinces ; M. Stoltz a réussi avec des pinces à polype, et M. Lizé a proposé une pince spéciale (voir *Annales de gynécologie* de septembre 1874); mais je considère ces moyens comme inférieurs aux précédents.

Je résume mon opinion de la façon suivante : si le col n'est ni dilaté ni dilatable, le traitement médical est le seul à employer au début des convulsions ; — si les accès continuent nombreux, si l'état de la mère s'aggrave, si surtout le col a de la tendance à s'effacer et à s'ouvrir, il faut intervenir et activer la dilatation ; l'accouchement forcé ne doit être employé que dans les cas exceptionnellement dangereux où l'on n'a plus rien à espérer que dans un moyen extrême.

Quant à la délivrance, je crois avec M. Hyernaux, qu'on ne doit pas tarder à la faire, quand l'utérus se rétracte bien, afin de permettre à l'organe de revenir complétement sur lui-même et à la circulation abdominale de se régulariser.

D. Éclampsies toxiques.

Il n'a guère été question dans ce qui précède que des éclampsies mécaniques et réflexes. Les formes toxiques ne peuvent longtemps nous arrêter, parce que leur existence même n'est pas incontestable et surtout parce qu'on ne connaît aucun contre-poison à opposer à l'ammoniémie ni à l'urinémie (ou créatinémie). Frerichs, il est vrai, a conseillé contre l'ammoniémie le chlore liquide (4 à 8 gram-

mes dans une potion) et les acides végétaux, spécialement l'acide benzoïque (30 à 50 centigrammes toutes les heures ou toutes les demi-heures); mais les faits cliniques n'ont pas sanctionné ses idées théoriques.

On doit donc se borner au traitement des symptômes et ouvrir des issues aux poisons par la peau et le tube digestif.

Ainsi que je l'ai dit, les convulsions peuvent être le résultat d'un certain degré d'intoxication, uni à une activité réflexe exagérée ; on comprend qu'alors les narcotiques et les anesthésiques aient une action des plus favorables et mettent fin aux accès ; dès lors, si les lésions rénales ne sont pas très-avancées, elles peuvent rétrograder ou permettre encore une dépuration organique suffisante : la guérison est donc possible même dans les éclampsies toxiques.

M. Jaccoud rapporte qu'on a proposé d'enlever les matériaux toxiques par la saignée et de remplacer ce sang par la transfusion immédiate d'un autre. « Un des faits les plus remarquables, dit-il, est celui de Lange, de Heidelberg, qui concerne une éclampsie urémique puerpérale. La femme avait eu vingt-cinq accès avant l'accouchement ; après la délivrance, malgré l'emploi des saignées locales, de la glace, du chloroforme et de la morphine, elle eut encore sept accès qui ne le cédaient en rien aux premiers par la violence et la durée. Une saignée de 14 onces fut alors pratiquée à l'un des bras, et aussitôt après on injecta, dans une veine de l'autre, sept onces de sang défibriné; la malade guérit parfaitement. »

Evidemment ce fait isolé ne prouve absolument rien : on voit souvent des femmes guérir, sans transfusion, malgré la persistance d'accès graves et nombreux après l'accou-

chement ; dans le cas de Lange, le traitement antérieur avait été assez énergique pour lui attribuer une bonne part dans la guérison ; ce traitement a pu ne produire tous ses effets qu'après un certain temps et la transfusion est venue au bon moment. Du reste, les principes toxiques charriés par toute la masse sanguine, dissous par tous les liquides parenchymateux, ne peuvent être enlevés que bien imparfaitement par la saignée : en calculant la proportion qui peut ainsi être soustraite, on se demande si un vingtième au maximum du poison est enlevé, et quelle influence cette légère diminution des principes toxiques peut avoir sur les convulsions.

En théorie, la saignée suivie de la transfusion devrait être aussi très-utile dans l'éclampsie mécanique, puisqu'en remplaçant un sang hydrémique par un autre plus riche, on augmenterait la densité de la masse sanguine et on diminuerait ainsi la tendance à la transsudation séreuse. Malgré cette considération, et en dépit des améliorations apportées aux appareils et des nombreux succès, obtenus dans d'autres maladies et relatés récemment par M. Roussel, de Genève, je pense que la saignée, suivie de la transfusion, n'est pas pratique, qu'elle présente plus de danger que d'avantage et ne doit pas être conseillée.

RÉSUMÉ DU TRAITEMENT DE L'ÉCLAMPSIE.

Pour ne point compliquer le traitement, on peut le résumer comme suit, tout en tenant compte à l'occasion, si possible, des autres indications que j'ai données :

1. *Éclampsies mécaniques (du 6me au 9me mois.)* —

a). Saignée, si le cas est urgent, ou s'il y a pléthore vraie ou fausse.

b). Drastiques, dans tous les cas qui peuvent être remplacés plus ou moins par la diaphorèse.

c). Chloroforme, quand les accès menacent d'éclater et pendant les convulsions cloniques.

d). Chloral, dans l'intervalle des accès, en lavement, qui remplace avantageusement les narcotiques ; on peut y joindre l'un ou l'autre antispasmodique, tel que le bromure de potassium.

e). Terminer l'accouchement, si possible ; provoquer le travail, si les accès ne tendent pas à disparaître ; forcer l'accouchement, dans les cas les plus graves.

2. *Éclampsies réflexes (avant 6 mois de gestation et après l'accouchement.)* — *a)*. Saignée très-rarement indiquée.

b). Purgatifs toujours assez utiles.

c). Chloroforme, chloral, etc., comme dans les éclampsies mécaniques ; insister sur leur emploi et ne pas négliger les antispasmodiques.

3. *Eclampsies toxiques.* — Remplir les indications symptomatiques : émissions sanguines générales ou locales contre la congestion encéphalo-rachidienne, si elle est très-prononcée ; froid sur la tête, purgatifs, diaphorétiques, bains généraux, révulsifs, narcotiques, anesthésiques, etc.

Voici pour terminer ce travail, quelques observations où les principes qui précèdent ont été mis en pratique.

Observation III. — M^me^ L...., âgée de 27 ans, forte, de taille moyenne, constitution lymphatico-sanguine, carnation vive, assez d'embonpoint, réglée abondamment, est enceinte pour la première fois de sept mois environ. Depuis quelques temps les membres inférieurs sont infiltrés

et l'œdème s'est étendu, il y a peu de jours, aux mains et à la figure; en même temps les urines ont été plus rares et la miction douloureuse; cette dame a éprouvé en outre différents malaises.

Le 25 septembre 1875, elle se plaint, en se levant le matin, d'une violente céphalalgie. A midi et demi, elle est subitement atteinte de convulsions; M. le docteur Fraikin est appelé : il fait appliquer douze ventouses scarifiées sur le dos et prescrit une potion contenant 6 grammes de bromure de potassium.

Ces convulsions sont suivies d'un coma dont la malade ne tarde pas à sortir, et son intelligence reparaît bien nette. Mais, à quatre heures de l'après-diner, un nouvel accès éclate; je vois la malade avec M. Fraikin, et vers cinq heures, en notre présence, un troisième accès se montre; le coma a persisté après le second accès; les convulsions sont à peine annoncées par un peu de tremblement; elles sont toniques et cloniques, de durée moyenne, suivies de *stertor* puis d'un coma profond; le pouls est plein, large, lent (60); la face est cyanosée pendant l'accès; rouge, vultueuse, gonflée après; il y a aux lèvres une écume sanguinolente, la langue a été légèrement atteinte; depuis le matin il n'y a eu ni selle, ni urine. — A cinq heures et quart, quatrième accès. — Inhalations de chloroforme pendant les convulsions cloniques.

Nous décidons de recourir immédiatement à une émission sanguine. A cette fin, je pratique une saignée de douze onces environ, assez difficilement, à cause de l'embonpoint du sujet qui permet à peine de voir la médiane basilique. — Pendant la saignée, cinquième accès, vers cinq heures et demie.

Les parois abdominales sont épaisses, dures, résistantes, difficiles à déprimer ; par la sonde, je retire une assez bonne quantité d'urine d'un rouge-clair, déposant un peu, d'une densité de 1030, qui se prend tout entière en masse solide par la chaleur et l'acide nitrique, tellement l'albumine est abondante; pas d'odeur ammoniacale.

Le col est effacé, mais non entr'ouvert ; les doubles battements fœtaux paraissent normaux.

A six heures, sixième accès. Application de douze sangsues aux apophyses mastoïdes ; la potion au bromure de potassium ne peut plus être avalée; deux lavements, à quelques minutes d'intervalle, contenant chacun 25 grammes d'eau de vie allemande, provoquent une *seule selle*, mais assez copieuse; on continue les lavements, tous les quarts d'heure avec 50 grammes de la potion suivante : eau distillée, 500 grammes; chloral, 5; bromure de potassium, 10.

Les accès ne se montrent plus jusqu'à 8 heures et demie; ce dernier est moins prononcé que les autres; mais le coma est toujours complet. A onze heures du soir la potion est terminée ; j'en prescris une nouvelle avec 10 grammes de bromure de potassium seulement pour continuer en lavements.

Le 26 au matin, le coma est toujours aussi profond ; il n'y a plus eu d'accès, l'œdème a presque disparu même aux jambes. Pouls toujours plein, développé et très-lent. Pas de selle. Urines, obtenues par la sonde, d'une densité de 1030 1/2 et aussi albumineuses que la veille. On renouvelle les lavements avec 50 grammes d'eau de vie allemande; ils donnent cette fois quatre selles abondantes en quelque temps; à midi, quinze ventouses scarifiées sur le dos; à huit heures du soir, vésicatoire à la nuque.

Le coma persiste aussi complet jusqu'à deux heures du matin ; vers cette heure la malade semble un peu revenir à elle ; la connaissance se fait peu à peu.

Le 27, à dix heures du matin, la malade nous reconnaît parfaitement ; elle ne se plaint pas, mais elle est comme hébétée et ne demande que la tranquillité et le sommeil ; le pouls est encore lent mais fort petit, à peine sensible. Les urines ont été émises spontanément et très-copieusement ; celles que je recueille sont plus troubles, plus foncées, plus sédimenteuses, moins denses (D=1026), que celles des deux autres jours ; elles sont de couleur chocolat-clair ; la chaleur les éclaircit d'abord, puis précipite l'albumine qui est en moindre quantité qu'hier.

Doubles battements fœtaux lents et obscurs.

Pas de médicament : donner seulement à la malade du lait à discrétion, sans autre aliment.

Le 28. Intelligence nette ; appétit. Lait pour nourriture ; limonade purgative qui donne quatre selles.

Le 29. Etat excellent ; face un peu pâle, pouls mou et plus fréquent ; urine claire, jaunâtre, ne déposant plus guère, d'une densité de 1021, donnant par la chaleur les trois-quarts de son volume de précipité albumineux. Lait et aliments ordinaires.

Le 30. Purgatif au séné.

Le 1er octobre. Urine plus pâle, densité 1018, donnant la moitié de son volume d'albumine par la chaleur ; pas d'appétit, nuit assez mauvaise par suite d'oppressions et de gêne respiratoire, grande faiblesse, face pâle, jaunâtre ; œdème nouveau aux malléoles. — Lait, purgatif au séné.

Le 3, amélioration de l'état général, un peu d'appétit ; urines claires, densité 1018, donnant encore moitié d'albu-

mine. — Lait, nourriture, pilules au lactate de fer et à l'extrait de gentiane (aâ 10 centigrammes) avec un centigramme de podophyllin, 4 par jour.

Le 6. Urines très-claires, aqueuses, densité 1010, léger nuage d'albumine par la chaleur et l'acide nitrique, donnant par le repos le huitième environ du volume.

Le 7. Etat général bien meilleur, plus d'oppression la nuit; moins d'anémie, les lèvres reprennent de la coloration, face moins pâle, appétit passable, trois selles par jour, urines très-abondantes et claires; extrémités inférieures toujours œdématiées. La malade continue à prendre deux litres de lait environ par jour, de plus des viandes rôties et du vin; amers et ferrugineux comme ci-dessus.

Le 8, au matin, la femme éprouve quelques douleurs suivies d'une selle; ces douleurs continuent et, au bout d'une heure environ, la poche des eaux se rompt et bientôt l'enfant est expulsé; c'est un garçon de sept mois au moins, bien développé, dont la mort ne remonte pas à plus de vingt-quatre heures, car il n'est nullement macéré; la peau est ferme, consistante; il n'y a aucune trace de décomposition.

Les suites de cet accouchement prématuré ont d'abord été naturelles; le 13, l'urine avait une densité de 1020 et ne donnait presque plus d'albumine; le 21, il n'y en avait plus de traces. Mais, à cette époque, il survint une douleur avec empâtement, dans la fosse iliaque gauche; bientôt les douleurs s'irradièrent dans la jambe et le pied du même côté; un gonflement modéré se propagea de *bas en haut*, avec tension, etc. A partir du 26, la phlegmatia alba dolens était des mieux caractérisée. Traitement : cataplasmes sur les parties les plus douloureuses, poudre

d'amidon et enveloppement du membre dans une bonne couche d'ouate, repos absolu au lit. Le 3 novembre, le gonflement est très-diminué, l'appétit est bon, le pouls est à 72; il n'y a plus de douleurs spontanées; les réseaux rougeâtres des lymphatiques ont presque disparu; un cordon dur, douloureux à la pression, suit le trajet de la veine crurale. Le 20 novembre, la guérison est complète; la femme se lève avec un bandage d'ouate autour du membre; elle marche un peu; les malléoles se gonflent légèrement le soir, le pouls est normal; la coloration revient, l'intelligence est parfaite.

J'ai revu cette dame, il y a quelques jours, son état de santé ne laisse rien à désirer; elle est enceinte de deux mois, et je compte la surveiller à partir de six mois de grossesse.

L'époque de la grossesse, les troubles urinaires, l'état de la circulation, la constitution de la malade, démontrent qu'il s'agissait d'une éclampsie mécanique; les modifications antérieures et consécutives peuvent, en outre, faire affirmer que cette forme mécanique n'était pas simple, mais coïncidait avec des lésions, ou plutôt dépendait de lésions rénales plus ou moins avancées.

Les émissions sanguines étaient indiquées par la nature de la maladie, par la constitution de la malade, par l'urgence du moment. En effet, il y avait eu près de quatre heures d'intervalle entre le premier et le deuxième accès, une heure entre celui-ci et le troisième, puis au bout d'un quart d'heure survint un quatrième, puis un cinquième. L'influence de ce traitement a été évidente; le sixième accès a été moindre et plus éloigné; le septième a été plus éloigné

et moins prononcé encore; puis il n'y en a plus eu. Les autres moyens employés (purgatifs, anesthésiques et antispasmodiques) ont contribué à la guérison et ont achevé ce que les émissions sanguines avaient si bien commencé.

La température n'a pas été prise au thermomètre; mais je puis certifier qu'elle n'était pas élevée; en tous cas, le pouls est noté, et s'il est vrai, comme M. Dieudé l'affirme, que le pouls et la température marchent de pair, on peut en conclure que, dans mon observation, la température n'était pas au-dessus de la normale, puisque le pouls était à 60 après le troisième accès, et n'a pas subi ensuite la moindre accélération.

Le coma consécutif a été traité par les révulsifs; l'albuminurie, par le régime lacté et les purgatifs; l'anémie, par les analeptiques et les ferrugineux.

Quant à la mort de l'enfant, je ne puis que faire des hypothèses : il avait souffert pendant les convulsions et il n'a probablement pas eu la force de résister aux troubles consécutifs, spécialement à l'anémie de la mère.

La phlegmatia alba, qui s'est développée dans les suites de couches, ne dépendait pas vraisemblablement des lésions antérieures.

Observation IV. — M^lle^ W...., servante, 26 ans, tempérament lymphatico-sanguin, fortement réglée, jouissant habituellement d'une bonne santé, et ayant la figure assez colorée, est à terme de son premier enfant.

Pas de renseignement sur la grossesse; mais cette fille a eu des chagrins nombreux : délaissée par le père de son enfant, tourmentée par ses parents, elle a continué ses charges de servante jusqu'au dernier jour et sans se plaindre pour ne point être renvoyée. Ses parents avaient refusé de

la laisser accoucher chez eux ; elle devait se rendre à la Maternité dès les premières douleurs.

Le terme fixé pour l'accouchement était le 10 octobre 1875 ; le 10, au soir, la fille W.... quitte son poste et retourne chez ses parents, où les reproches et les récriminations recommencent ; dans la nuit du 10 au 11, elle n'a pas dormi, s'est plainte de pesanteur de tête et d'une douleur en barre au bas de la poitrine ; on ne signale pas de vomissements, pas de troubles visuels ni urinaires, mais la pesanteur de tête et la douleur épigastrique existaient depuis quelques jours.

Le 11, vers sept heures du matin, sans autre prodrôme, survient une attaque d'éclampsie. M. le docteur De Fooz est appelé, ordonne 10 sangsues aux mastoïdes, compresses froides sur la tête, sinapismes aux jambes, potion antispasmodique avec 2 grammes de chloroforme. M. De Fooz vient me prier de voir la malade avec lui ce que nous faisons ensemble vers 8 heures. La malade n'a pas repris connaissance, le coma est complet, mais la sensibilité cutanée est exagérée, les irritations provoquent des mouvements réflexes instantanés et violents ; ce qui empêche de pratiquer le cathétérisme ; la potion ne peut être avalée, quand on veut forcer la malade à la prendre, elle se débat vivement et en rejette la plus grande partie ; on est en train d'appliquer les sangsues ; la face est congestionnée, mais non gonflée ; il y a un œdème assez prononcé des membres inférieurs ; la paroi antérieure du vagin est prolabée ; les doubles battements fœtaux sont sourds et irréguliers. Un second accès d'éclampsie éclate en notre présence à 8 1/4 heures : il n'est pas long ; pendant le *stertor* qui le suit, j'introduis la sonde et retire 8 à 10 onces d'urine sanguinolente, d'un

noir rougeâtre, que j'emporte. La déglutition étant difficile, nous prescrivons un lavement ordinaire, suivi de deux autres, contenant chacun 25 grammes d'eau-de-vie allemande. On cesse les compresses froides et les sinapismes. Le pouls est assez petit et accéléré (95); la température de la peau cependant ne paraît pas augmentée.

Nous déclarons aux parents que leur fille ne peut être transportée à la Maternité; qu'il est de leur devoir de la soigner chez eux. Nous faisons chercher l'accoucheuse la plus voisine (M^me^ Thomas-Nisten, qui a déjà soigné M^me^ L..., la malade de l'obs. III), et l'établissons à demeure pour exécuter nos prescriptions.

L'urine, dans la bouteille, est noire comme une solution concentrée de jus de réglisse : elle n'a pas d'odeur; dans le tube d'essai, c'est-à-dire en couche mince, elle est transparente et d'un beau rouge-foncé; par la chaleur et l'acide nitrique, elle se prend toute entière en une masse compacte et assez résistante; sa densité est de 1027 1/2. Par le toucher, nous constatons, à 8 1/2 heures, que le col est non-seulement effacé, mais encore complétement fermé et à peu près au centre de l'excavation; à travers le segment inférieur de l'utérus, on sent une tumeur volumineuse, dure, arrondie, régulière, présentant des sutures : c'est la tête.

A 9 1/2 heures, il y a eu deux nouveaux accès (cela fait quatre); le coma est toujours profond et la face rouge-violet; nous pratiquons une saignée de 350 grammes; nous faisons faire des inhalations de chloroforme, quand les accès se préparent et pendant les convulsions cloniques. Il y a eu une *seule selle* après les différents purgatifs. Nous prescrivons une potion de 500 grammes avec 5 grammes

de chloral et 15 grammes de bromure de potassium pour passer en lavements tous les quarts d'heure.

A 11 1/2 heures, l'état est identique; il y a eu trois nouveaux accès (cela fait sept). Nous faisons placer, en dedans des gencives, 60 centigrammes de calomel et de jalap; doubles battements fœtaux imperceptibles; le col permet l'introduction de la première phalange de l'indicateur. On fait quatre larges injections vaginales avec une décoction de graines de lin et de feuilles de belladone.

A 2 heures, l'état n'est pas modifié; il y a eu cinq nouveaux accès (cela fait douze); on place six sangsues aux mastoïdes. Toute la potion a été administrée en lavement; on la fait renouveler (1/5 seulement de celle-ci a été donné, de sorte que la malade a pris en tout 6 grammes de chloral et 18 grammes de bromure de potassium). Les accès ne sont pas longs; ils sont annoncés par une espèce de tremblement des membres et une agitation de la face, puis bientôt vient le spasme tonique de quelques secondes, suivi des secousses cloniques, pendant lesquelles la femme reste en place sans tendance à tomber ni à se jeter hors du lit, quoiqu'on ne la soutienne pas; la figure grimace affreusement; l'écume, qui est à la bouche, est peu sanguinolente, grâce à la précaution d'interposer un linge pour faire rentrer la langue; les globes oculaires sont convulsés en haut, les yeux sont ouverts pendant le coma; la sensibilité extrême de la peau persiste; le pouls est toujours petit et accéléré; il n'a guère changé malgré les émissions sanguines.

Par le cathétérisme, je retire 6 onces environ d'urine plus foncée encore que le matin, noire comme de l'encre d'une densité énorme, 1041, ne déposant pas, sans odeur

spéciale, n'ayant plus aucune transparence, ressemblant à de la boue; par la chaleur et l'acide nitrique, tout se prend en une masse solide : le lendemain, la masse obtenue par la chaleur a une belle couleur rouge-brique, celle obtenue par l'acide est d'un noir-grisâtre sale.

A 4 1/4 heures, on vient me chercher en me disant que l'enfant va venir; j'arrive à 4 1/2 heures et trouve la tête en première position, au détroit inférieur et n'avançant plus depuis 15 minutes, au dire de la sage-femme. On n'a cependant fait aucune manœuvre pour hâter le travail, si ce n'est les quatre injections émollientes et narcotiques signalées précédemment. J'applique le petit forceps et amène sans difficulté un enfant à terme, bien développé, du sexe féminin, complétement asphyxié; le cordon passait sur le cou et le dos où il était tiraillé.

Cet enfant avait été baptisé *in utero;* on entend encore à peine quelques petits battements cardiaques, ce qui engage cependant à rebaptiser, selon le rite catholique auquel appartient la famille; malgré les soins ordinaires, le cœur ne tarde pas à cesser complétement de se faire entendre. — Délivrance naturelle et facile quelques minutes après.

La femme est toujours dans le même état, elle a eu six nouveaux accès, ce qui fait dix-huit en tout; elle n'en a plus eu depuis quatre heures, mais sa position semble aggravée encore; le pouls est presque imperceptible et fort accéléré. Toujours coma profond; facies profondément altéré.

L'utérus se rétracte parfaitement et il s'est écoulé fort peu de sang pendant l'accouchement. Les accès ayant cessé, nous faisons suspendre tous les médicaments et

n'ordonnons que le calme et le repos, des frictions excitantes et quelques gorgées stimulantes.

A 7 heures, je trouve la femme râlant : le pouls bat rarement, la respiration est espacée, les extrémités sont froides, l'utérus est toujours bien rétracté; il n'y a pas eu la moindre perte. Au bout d'un quart d'heure, tout est fini.

Dans cette observation, le fait le plus remarquable concerne les urines; la densité de ce liquide était le matin de 1027, et après-dîner de 1041, ce qui exclut les formes toxiques : les renseignements antérieurs manquent complétement, mais il est permis de croire que la femme était malade auparavant et que les organes uropoétiques étaient profondément lésés.

On peut observer des urines blanches, jaunes, vertes, bleues, noires, et ces colorations indiquent des états graves; les urines noires spécialement sont dues à une désorganisation locale des globules sanguins, se produisant dans les reins et dans le foie; elles caractérisent souvent le cancer mélanique (1); dans notre cas, les globules sanguins de l'urine de l'après-dîner étaient tout à fait méconnaissables au microscope, et la seule coloration du liquide les y faisait soupçonner; on n'en distinguait que très-peu ayant conservé leurs signes distinctifs.

Les drastiques, donnés par la voie rectale, n'ont produit en tout qu'une seule selle; les accès n'ont cessé que plusieurs heures après l'administration du chloral et du bromure de potassium, quand l'utérus a commencé à se vider;

(1) L'hydrogène arsénié et la créosote, absorbés en quantité suffisante, rendent les urines noires; mais la malade ne présentait aucun signe d'empoisonnement par ces substances.

le travail s'est rapidement effectué seul; la mort de l'enfant a été le résultat des convulsions et surtout des lésions maternelles.

La température n'a pas été élevée au début et, au moment de la mort, elle était manifestement abaissée (comme dans les observations d'urémie de M. Bourneville); la marche du pouls et de la température n'ont pas suivi la règle établie par M. Dieudé; elles n'ont point marché de pair, si ce n'est *in extremis* : à ces derniers moments, la respiration et le pouls étaient ralentis et la température basse. La mort rapide de la mère doit être mise sur le compte d'une lésion des centres nerveux, produite par les convulsions; au surplus, il est presque certain que cette issue funeste n'aurait pas tardé à être le résultat des lésions rénales.

Observation V. — Je suis appelé en consultation le 27 novembre 1875, vers 2 heures de l'après-dîner, pour l'épouse D..., soignée depuis le matin par M. le docteur Fraikin et se trouvant dans les conditions suivantes.

Cette femme a 26 ans et a déjà eu trois enfants à terme et facilement; le dernier accouchement remonte au commencement de cette année et a été suivi d'une perte assez sérieuse; depuis lors, la santé de l'épouse D... n'a jamais été bonne; l'anémie était, du reste, assez prononcée. Les dernières règles sont venues le 10 mai dernier; cette quatrième grossesse n'a pas été heureuse et a été marquée par différents troubles, entre autres par des douleurs dans les reins et le ventre. Cette femme a, de plus, éprouvé beaucoup de chagrins.

Dans ces derniers jours, les douleurs gastralgiques, dont souffrait habituellement la malade, sont devenues plus violentes; elle a eu, en outre, des douleurs de tête persis-

tantes et, dans la soirée du 26, des troubles de la vision et de l'intelligence; elle avait l'air d'une folle, délirait, racontait des choses insensées, se plaignait de ne plus y voir; elle a eu aussi quelques vomissements. Le même jour, à 11 heures du soir, elle a eu des convulsions, suivies, après quelque temps, d'un retour plus ou moins complet à la raison. Puis les attaques se sont succédées à une demi-heure d'intervalle environ. Mais une voisine a déclaré que ce n'était rien et on n'est allé chercher M. Fraikin que le 7, à 7 heures du matin! Le traitement a été le même que chez Mme L... (obs. III); sangsues aux mastoïdes, saignée, malgré l'anémie de cette malade; lavements purgatifs, puis lavements avec chloral et bromure de potassium, ventouses sèches sur le dos.

Quand je vois la malade, vers 2 heures de l'après-dîner, les accès reviennent, me dit-on, à une demi-heure d'intervalle environ, il y en a eu dix-huit à peu près; il n'y a pas eu de selle depuis hier matin; par le cathétérisme, je retire quelque peu d'urine : elle est d'un rouge foncé et ne dépose pas par le refroidissement, elle n'a pas d'odeur spéciale, sa densité est 1038, elle se prend en une masse compacte par la chaleur et l'acide nitrique, elle est collante comme si elle contenait du sucre.

La malade est assez pâle, la peau n'est pas chaude quoique le pouls soit assez fréquent et petit (105); il n'y a pas d'œdème des membres inférieurs, mais il y a un peu d'infiltration à la figure; la langue est entre les dents et a été mordue plusieurs fois, elle est sèche et rugueuse; pas d'écume à la bouche; la face est pâle, bouffie, non cyanosée; il y a un peu de raideur musculaire; les pupilles sont dilatées et peu contractiles.

Par le toucher, je sens le col effacé et dilaté comme une pièce de cinq francs, il est assez dur et épais; la poche des eaux presse sur le col et a une tension permanente; la tête est engagée dans le détroit supérieur. Je n'entends plus les doubles battements fœtaux.

A 2 1/4 heures, accès d'éclampsie en notre présence. Nous donnons de force deux cuillerées à soupe (dont la moitié environ passe) de parties égales d'eau-de-vie allemande et de sirop de nerprun, et nous nous décidons, vu la persistance des accès et l'état grave de la femme, à seconder la nature et à vider l'utérus.

Je n'ai pas besoin de faire des incisions au col; je parviens à le dilater peu à peu avec les doigts, sans faire couler une goutte de sang; je déchire les membranes et il s'écoule beaucoup d'eau. La tête est engagée, je ne puis penser à faire la version; au moyen d'une branche de forceps agissant comme levier, je fais franchir le col et le sommet se montre à la vulve; quelques légères tractions suffisent pour amener l'enfant. La délivrance se fait naturellement quelques minutes après; le placenta est recouvert de quelques caillots noirâtres. Le fœtus est bien mort; il est bleuâtre, cyanosé; sa longueur est de 35 centimètres. Depuis l'attaque de 2 1/4 heures, il n'y a plus rien eu, malgré la dilatation artificielle du col et les manœuvres d'extraction; la femme paraissait souffrir de la contraction presque permanente de la matrice; elle s'est un peu agitée pendant la dilatation du col. Après cela, elle a été fort calme.

Le coma est toujours complet; à 3 heures, nous donnons une nouvelle cuillerée du purgatif et recommandons de lui renouveler cette dose toutes les demi-heures jusqu'à

effet. La femme est affaissée; son pouls est petit et accéléré; l'utérus est bien rétracté, et il n'y a pas eu de pertes sanguines anormales; nous faisons réchauffer les extrémités inférieures qui sont froides. — Potion antispasmodique le soir.

Le 28 au matin. La malade n'a plus eu d'accès après l'accouchement : elle a perdu modérément ; elle n'a eu qu'une selle ; son état général est sensiblement meilleur ; la face est un peu rosée, peu œdématiée ; on n'a pas recueilli les urines qui se sont écoulées dans le lit; le pouls est encore accéléré (100), mais moins faible, plus résistant; la pupille n'est plus dilatée ; le coma est toujours le même, cependant on dirait par moment, en remuant la femme et en lui parlant à haute voix, qu'elle a une certaine connaissance ; la malade boit bien quand on lui présente le verre et avale assez facilement, quoique la langue soit assez gonflée et toujours sèche : on y voit de petites plaies. Le bras où la saignée a été faite est un peu gonflé. — On insiste sur les drastiques.

Le 29. La malade a eu six selles ; *elle a repris connaissance;* les lochies sont normales; la figure est bonne, un peu colorée, mais hébétée ; elle se plaint encore fortement de la tête, a l'intelligence peu nette ; la langue est fort grosse, mais ne gêne pas beaucoup la déglutition, le pouls est moins accéléré ; les urines sont spontanées (malgré mes demandes *réitérées*, je n'ai pu obtenir qu'on m'apportât de l'urine, tellement la négligence de ces gens était grande, de sorte que je n'ai pu suivre la diminution graduelle de l'albumine comme je l'avais fait dans l'observation III). Régime lacté, potion au chloral et au bromure de potassium; donner de suite plusieurs cuillerées du purgatif, si la tête menaçait de s'embarrasser.

Le 1er décembre, l'amélioration est très-prononcée, l'appétit revient, la tête est à peu près libre.

La guérison s'est opérée assez rapidement : la femme était levée le dixième jour, et, quoique toujours anémique, paraissait en très-bon état.

Je l'ai revue quelque temps après et j'ai pu constater que sa santé ne laissait plus guère à désirer.

L'époque de la grossesse (6 1/2 mois) et les troubles de l'uropoèse sont en faveur d'une éclampsie mécanique ; les accès persistants ont amené la mort de l'enfant et déterminé le travail ; la déplétion de l'utérus a été des plus aisée et a mis fin aux convulsions. Il s'agissait ici d'une multipare anémique ; probablement les chagrins n'ont pas été sans influence pour amener cet état nerveux particulier qui se joint à d'autres causes pour provoquer l'éclampsie.

Dans aucune de ces trois observations il n'est parlé d'augmentation de la température ; je les ai rapportées telles que je les ai recueillies dans mes notes, sans y rien changer ; quoique le thermomètre n'ait pas été employé, toutes les circonstances que j'ai relatées démontrent qu'il n'y avait point de fièvre dans l'observation III, et que, dans les deux dernières, malgré l'accélération du pouls, la peau n'était pas plus chaude que de coutume ; dans l'observation IV même, il y avait refroidissement marqué, surtout dans les derniers moments, contrairement à ce que dit M. Bourneville.

Dans les trois cas, l'urine était chargée d'albumine et avait une densité élevée ; chaque fois aussi il y a eu quelques symptômes prémonitoires ; la céphalalgie a été con-

stante ; les troubles visuels ne sont notés qu'une fois, par contre la douleur épigastrique existait chez les deux dernières malades.

Deux femmes étaient primipares (III et IV) ; deux étaient entre 6 et 7 mois de grossesse (II et V) ; la troisième était à terme. Les convulsions cessèrent dans l'observation III sans que la grossesse fût interrompue ; le travail se déclara spontanément dans l'observation V ; dans les observations IV et V la déplétion de l'utérus mit fin aux attaques. Deux femmes ont guéri, une a succombé, quoique les convulsions eussent cessé; c'était précisément celle qui était à terme, et j'ai déjà émis mon opinion sur ce résultat.

Je ferai remarquer, en terminant, cette coïncidence singulière de trois cas d'éclampsie observés en deux mois dans un rayon de moins d'un kilomètre. En effet M^me^ L... habite le faubourg Vivegnis, M^lle^ W... la rue du Potay et M^me^ D..., la rue des Franchimontois. Je signale évidemment cette particularité sans y attacher la moindre importance.

FIN.

Table des Matières.

Pages.

AVANT-PROPOS 3

CHAPITRE I. Nature de l'éclampsie 5

1. Congestion cérébrale. 5

2. Influx nerveux. 6

3. Névrose 6

4. Anémie 7

5. Superalbuminose. 10

6. Maladie de Bright. 10

7. Troubles circulatoires que peut amener la grossesse 17

8. Éclampsie réflexe. 24

9. La néphrite a-t-elle des rapports avec l'éclampsie? 28

Notes pour servir au diagnostic des différentes formes d'éclampsie. 29

Conclusions sur la nature de l'éclampsie 31

Appendice et observation I 31

CHAPITRE II. Traitement de l'éclampsie. 40

A. Traitement préventif 40

Observation II. 43

B. Traitement curatif 46

Guérison spontanée; expectation 46

Considérations générales. 47

a. Émissions sanguines 53

b. Purgatifs 59

c Vomitifs 61

d. Diaphorèse 62

e. Diurétiques 63

f. Narcotiques 63

Pages.

g. Antispasmodiques 65
h. Anesthésiques 67
i. Moyens divers. 73
C. Traitement obstétrical 75
D. Éclampsies toxiques 78
Résumé du traitement de l'éclampsie 80
Observation III 81
Observation IV 87
Observation V. 93

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

DE LA

PLEURÉSIE PURULENTE

CHEZ

LES ENFANTS

CONSIDÉRÉE SURTOUT AU POINT DE VUE
DE SON TRAITEMENT PAR LA THORACENTÈSE
ET LES INJECTIONS IODÉES
APRÈS ANESTHÉSIE PAR LE CHLORAL

PAR

M. LE Dr J. THIRIAR
Membre effectif de la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles

---

(Mémoire présenté à l'Académie royale de médecine de Belgique, le 30 décembre 1876.)

TOME IV (2e fasc.)

DE LA

PLEURÉSIE PURULENTE CHEZ LES ENFANTS

CONSIDÉRÉE SURTOUT AU POINT DE VUE DE SON TRAITEMENT PAR LA THORACENTÈSE ET LES INJECTIONS IODÉES APRÈS ANESTHÉSIE PAR LE CHLORAL.

La pleurésie purulente est l'inflammation de la plèvre dans laquelle cette membrane séreuse produit du pus au lieu de la sérosité. Jusque dans les derniers temps les auteurs n'ont pas accordé à la pleurésie purulente des enfants, l'importance qu'elle mérite, et cela sous prétexte de son extrême rareté. Mais cette rareté n'est qu'apparente : il s'agit, en réalité, d'une maladie qui n'est que trop souvent méconnue ou confondue avec d'autres affections. En effet, l'existence d'un épanchement pleurétique quelconque est aujourd'hui très-facile à constater au moyen de l'auscultation et de la percussion ; mais il est beaucoup plus difficile de déterminer la nature du liquide épanché. Cette difficulté, grande déjà chez l'adulte, devient bien plus considérable lorsqu'il s'agit de l'enfance. Non-seulement alors la nature du liquide, mais même l'existence de l'épanchement,

est fréquemment méconnue, et l'empyème, par exemple, n'est que trop souvent confondu avec la phthisie pulmonaire. Aussi West dit-il avec raison, dans son traité des maladies des enfants, « qu'il n'y a pas de maladie où il ait aussi souvent » à cacher les erreurs des autres que dans la pleurésie et » l'empyème. » Depuis quelques années cependant, grâce à la vulgarisation de la méthode aspiratrice et surtout à la publication, dans la *Gazette des hôpitaux*, de quelques articles de M. Bouchut sur la thoracentèse chez les enfants, l'attention des praticiens a été vivement attirée sur le diagnostic et le traitement de la pleurésie purulente dans l'enfance.

Cette grave affection existe surtout chez les enfants débilités, à constitution scrofuleuse ou tuberculeuse. La suppuration peut être primitive ou secondaire, c'est-à-dire qu'elle peut être purulente d'emblée ou succéder à une pleurésie séreuse. Billroth a prétendu que jamais un épanchement pleurétique n'était purulent d'emblée et, d'après lui, l'épanchement séreux ne deviendrait purulent qu'au bout d'un certain temps. Suivant Laboulbène, au contraire, dès leur naissance, tous les épanchements séreux renferment des globules de pus; de façon qu'il n'y aurait que des pleurésies purulentes, mais à des degrés divers. Cette dernière théorie me semble la plus rationnelle; nous savons, en effet, depuis les belles recherches de Conheim, que l'origine des globules du pus doit surtout être attribuée à l'extravasation des globules blanc du sang. Or, dans une inflammation pleurale, l'hypérémie vasculaire doit nécessairement se traduire, non-seulement par l'exsudation du sérum et de la fibrine, mais aussi par l'extravasation des globules rouges et surtout des globules blancs du sang

qui, croit-on, constituent les globules du pus. En conséquence, les épanchements purement et absolument séreux n'existent pas, et il est toujours possible d'y retrouver quelques globules de pus. Quoi qu'il en soit, chez les enfants, ou le pus se forme de prime abord, ou bien le liquide devient très-rapidement et franchement purulent.

On peut diviser les causes qui produisent cette pleurésie en internes et en externes.

Parmi les causes externes, le froid et le traumatisme jouent le plus grand rôle dans la production de l'affection. Les causes internes résultent surtout de maladies infectieuses, telles que l'infection purulente, les fièvres éruptives : la rougeole, la variole, la scarlatine, etc., qui donnent naissance à la purulence de la pleurésie; viennent ensuite les lésions de voisinage, parmi lesquelles il faut noter tout particulièrement les lésions pulmonaires, surtout la tuberculose. Tous les épanchements chroniques, liés à la tuberculisation dans les poumons, sont, en effet, purulents.

On a aussi prétendu que l'introduction de l'air dans la cavité pleurale enflammée pouvait donner lieu à la purulence de l'épanchement. Pour ma part, je suis convaincu qu'on s'est singulièrement exagéré l'action de l'air sur la plèvre et que son introduction seule ne peut donner lieu à la purulence. Ce qu'il faut pour cela, c'est la stagnation de ce fluide dans la plèvre; c'est son action prolongée et renouvelée sur cette séreuse et l'altération consécutive du liquide qu'elle sécrète. Plusieurs auteurs ont, du reste, avancé qu'il n'y avait aucun inconvénient à laisser l'air s'introduire dans la poitrine. Déjà en 1837, Weisbrod et Winter, en 1839 Heyfelder, en 1852 Budd et Spencer Wells,

enfin, plus récemment, d'éminents praticiens, tels que Gendrin, Gosselin, etc., etc. ne redoutent nullement cette pénétration de l'air. A cet égard les expériences toutes récentes de Matice sont, me semble-t-il, concluantes. Ce praticien, en effet, convaincu de l'innocuité de l'introduction de l'air dans la plèvre, a souvent pratiqué la thoracentèse en le laissant librement entrer par la canule. De ces observations il résulte que la pénétration de l'air ne donne pas lieu à la purulence ni à aucun autre accident, à cause de sa résorption rapide. D'un autre côté, Behier, dans ses cliniques sur la pleurésie, parle d'une femme qui, par suite d'une erreur opératoire, reçut sans aucun inconvénient une injection considérable d'air dans la cavité pleurale.

La première thoracentèse que j'ai faite vient confirmer les faits de Matice et de Behier. C'était en 1871; je venais de me procurer la seringue de Dieulafoy et j'attendais l'occasion de m'en servir. Mon ami, le docteur Charlier, me proposa d'opérer un de ses clients, cocher de profession et malade depuis six à sept mois. Tous les moyens les plus énergiques n'avaient pu venir à bout d'un vaste épanchement siégeant dans la cavité pleurale gauche. Peu habitué au maniement de mon nouvel instrument, je me trompai dans le mécanisme du robinet, de sorte qu'à mon grand étonnement, je ne vis pas de liquide arriver dans le corps de pompe. Certain cependant de l'existence de l'épanchement, j'enfonçai progressivement l'aiguille n° 2, tout en donnant plusieurs coups de piston, de façon que j'injectais de l'air dans la poitrine au lieu d'en retirer le liquide. Quand nous nous aperçûmes de l'erreur, non-seulement la cavité pleurale renfermait de l'air comme le dénotait la percussion,

mais toute la paroi thoracique, du côté opéré, était emphysémateuse. Le malade étant fatigué de nos tentatives, demanda la remise de l'opération. Le lendemain, l'air épanché dans le tissu cellulaire était déjà résorbé. Cette fois, j'avais pu étudier le mécanisme de l'instrument, et je retirai de la plèvre trois litres de liquide citrin, ainsi que le peu d'air qui y existait encore. Les suites de cette méprise furent sans effets fâcheux. Quinze jours après la première ponction, le liquide s'étant reproduit, nous procédâmes à une nouvelle aspiration; deux litres de liquide clair, limpide, citrin furent encore extraits de la plèvre et, quelques semaines après, le malade radicalement guéri, vint me remercier de l'avoir débarrassé d'une affection qui l'empêchait depuis si longtemps de subvenir à l'entretien de sa famille.

Ces faits prouvent qu'on a exagéré de beaucoup la gravité de l'introduction de l'air dans la plèvre. Cependant il est prudent, quand on pratique la thoracentèse, de se garantir le plus possible contre cet accident qui, malgré les faits heureux que je viens de citer pourrait n'être pas sans influence sur la conversion purulente de l'épanchement séreux, lequel, comme on sait, a souvent une grande tendance à une semblable conversion, surtout s'il existe des dispositions générales individuelles, comme cela arrive presque toujours chez les enfants.

LÉSIONS ANATOMIQUES.

Chez les enfants, les lésions anatomiques de la pleurésie purulente sont les mêmes que chez l'adulte; il serait oiseux de les décrire à nouveau. Dans les pleurésies chroniques, la surface libre de la séreuse se recouvre, comme la

surface extérieure d'une plaie, d'une couche mamelonnée plus ou moins épaisse, de tissu conjonctif naissant : c'est la membrane pyogénique de certains auteurs. La quantité du liquide épanché est variable; on peut en trouver depuis quelques onces jusqu'à plusieurs litres. Sa nature est franchement purulente ou fibrino-purulente. Le pus peut du reste se présenter seul ou avec d'autres exsudats; mais il en forme toujours la partie essentielle. C'est un liquide ordinairement alcalin, quelquefois neutre, rarement acide. Abandonné à lui-même dans la plèvre, il peut disparaître par résorption. Pour cela, il se modifie et subit diverses transformations dont la plus fréquente est la dégénérescence graisseuse. Dans ce cas, il se transforme en une substance émulsive, un liquide lactescent dont la résorption complète est possible. C'est ce qu'on observe parfois, quoique rarement, chez les enfants.

Le pus peut aussi subir la transformation caséeuse, lorsque surtout il a séjourné longtemps dans la plèvre, et n'être résorbé alors qu'incomplétement. La partie solide du pus, formée surtout par les globules, forme dans ce cas, sur la plèvre, des masses jaunâtres ou blanchâtres que l'on prend, à un examen superficiel, pour des tubercules. Je suis persuadé que beaucoup de pleurésies, dites tuberculeuses à l'autopsie, ne sont que des pleurésies purulentes, ainsi modifiées, et que c'est là souvent le point de départ de la tuberculisation secondaire que l'on observe chez les enfants à la suite d'une pleurésie. Pour terminer, disons que cette transformation du pus, graisseuse ou caséeuse, n'est pas fréquente. Nous verrons en effet que, le plus souvent, la pleurésie purulente chez les enfants, quand elle est abandonnée à elle-même, guérit par l'évacuation du liquide et le retour de la plèvre à

l'état normal, ou l'oblitération de sa cavité par adhérence de ses parois.

La fréquence de la pleurésie purulente chez l'enfant est beaucoup plus grande que chez l'adulte. West rapporte dans son traité que, sur 881 sujets chez lesquels on trouva à l'autopsie du liquide dans le sac pleural, 48 fois ce liquide était purulent. Pour ma part, depuis deux ans, j'ai eu l'occasion d'en rencontrer huit cas dans ma clientèle. Cinq des petits malades ont été opérés par la thoracentèse et sont guéris. Comme ces cinq observations détaillées constituent l'élément clinique sur lequel repose mon travail, je crois que, avant de parler du diagnostic de la pleurésie, il est préférable d'aborder la question si importante du traitement et de faire en même temps l'exposé complet de mes observations.

TRAITEMENT.

Au début de la pleurésie chez un enfant, alors que le diagnostic de la purulence n'est pas encore bien établi, une grande activité dans le traitement médical réussit souvent à enrayer la maladie. Mais lorsqu'en dépit de l'emploi persévérant de moyens rationnels, un des côtés de la poitrine continue à rester plein de liquide; lorsque par suite de la concordance des signes physiques entre eux et avec les symptômes généraux, on en arrive à poser le diagnostic de pleurésie purulente, il y a lieu alors d'adopter un traitement chirurgical actif en raison de la faiblesse constitutionnelle des petits malades et de la crainte d'une tuberculisation secondaire.

On peut diviser les méthodes de traitement de la pleu-

résie purulente en quatre grandes catégories, ce sont :

1° L'expectation;

2° L'incision simple;

3° La ponction simple.

4° La succion des liquides.

Ces quatre grandes méthodes peuvent se subdiviser à leur tour; nous allons successivement les passer en revue en commençant par l'expectation.

Abandonnée à elle-même la pleurésie purulente peut se terminer par la mort ou la guérison.

La guérison, qui chez l'adulte est si rare qu'on en cite à peine quelques cas, est un peu plus fréquente chez les enfants. Elle peut se produire de deux manières.

1° Par la résorption du pus;

2° Par l'évacuation du liquide au dehors.

« La résorption du pus, disent Uhle et Wagner, ou pour » mieux dire la résorption de son sérum non altéré et de ses » globules préalablement transformés en graisse, s'accom- » plit plus ou moins complétement, aussi bien lorsqu'il est » contenu dans les cavités naturelles du corps que lorsqu'il » se présente sous forme d'abcès ou d'infiltration (1). » Cette résorption, comme on le voit, est donc possible, et nous avons vu plus haut comment elle peut s'accomplir en tout ou en partie. La preuve, du reste, que les parois du foyer purulent peuvent absorber les éléments liquides du pus, c'est qu'elles absorbent l'iode injecté dans la plèvre, l'urine des opérés en renfermant alors des quantités notables. Si donc la plèvre, dans ces conditions, peut absorber l'iode, elle peut à fortiori absorber le pus.

(1) UHLE et WAGNER. *Nouveaux éléments de pathologie générale;* traduit de l'allemand par les docteurs Delstanche et Mahaux.

Ces exemples de résorption, quoique peu fréquents, ne sont pas cependant très-rares, car les auteurs en rapportent de nombreux exemples. Quand cela arrive, on voit peu à peu les symptômes graves disparaître : la matité diminue, le côté se rétrécit, le poumon se dilate, le bruit respiratoire, d'abord affaibli, revient insensiblement à son état normal, le malade engraisse, reprend ses couleurs, devient gai, l'appétit augmente considérablement. Bref, la guérison a lieu en quelques mois. Moutard-Martin, dans son traité de la pleurésie purulente, en rapporte un magnifique exemple. Dans ce cas, l'erreur de diagnostic a été évitée par une ponction exploratrice. C'était chez un homme de 42 ans, malade depuis cinq semaines, chez lequel M. Moutard-Martin avait diagnostiqué une pleurésie, avec épanchement assez abondant à gauche. Au bout de huit jours de traitement par les diurétiques et les vésicatoires, l'état général ne s'améliorant pas et l'épanchement restant le même, il fit une ponction exploratrice qui donna issue à du pus. Par suite de diverses circonstances, la thoracentèse ne put se faire immédiatement ni les jours suivants. Cinq jours après, M. Moutard-Martin, constatant une amélioration notable dans l'état général du malade et une diminution évidente de l'épanchement, s'abstint de toute opération, l'amélioration progressa sous l'influence des vésicatoires et du traitement tonique qui fut institué. Bref, le malade, entré le 17 avril 1864 à l'hôpital, en sortit radicalement guéri le 20 juin.

On voit par cet exemple que la guérison spontanée et sans fistule n'est pas impossible. Moi-même il m'a été donné d'assister à la résorption des parties liquides d'un

épanchement que tout indiquait être de nature purulente, en voici l'observation.

Le 5 août dernier on apporta à ma consultation l'enfant B..., âgé d'environ 4 ans. Cet enfant est malade depuis 2 1/2 mois et a été traité pour une pleurésie à droite par les moyens ordinaires : vésicatoires, diurétiques, etc. L'enfant est d'une maigreur excessive et d'une pâleur terreuse caractéristique; les cheveux sont dépolis, lainagineux; il a une petite toux sèche, fréquente surtout la nuit, de la fièvre tous les soirs et des sueurs nocturnes peu abondantes. La gêne de la respiration est assez forte, l'appétit peu prononcé; à l'examen de la poitrine on constate que le côté droit est immobile, l'ampliation ne se fait pas, les espaces intercostaux sont élargis, effacés. La matité est complète à la base de ce côté; mais en avant sous la clavicule il y a exagération de la sonorité. L'absence de vibration est complète à la base. A l'auscultation en arrière et à la partie supérieure, le bruit respiratoire est fortement diminué; près de l'épine de l'omoplate on entend du souffle bronchique; à la base on ne perçoit plus le bruit respiratoire. Lorsque l'oreille est appliquée sur la poitrine à la base et qu'on fait parler l'enfant à voix basse, on constate la non-transmission de la voix; il y a donc absence de la pectoriloquie aphone. Je diagnostiquai un épanchement que tout m'indiquait être purulent, et je proposai la ponction qui fut refusée. J'envoyai alors l'enfant à la campagne et je lui prescrivis un régime tonique, ainsi que du quinquina et le sirop de Dusart, au lacto-phosphate de chaux. Je ne revis plus l'enfant que vers le milieu de septembre. L'amélioration était notable, le teint est un peu meilleur; l'appétit a augmenté, les forces sont un peu revenues, du côté de la

poitrine la matité a diminué et le côté droit est rétréci. Cependant la fièvre persiste et les sueurs existent encore. Le traitement fut continué et, au commencement d'octobre, l'enfant, qui est revenu de la campagne, est dans un état très-satisfaisant. On constate un rétrécissement assez fort, du côté droit. La sonorité y est beaucoup moins prononcée qu'à gauche et les vibrations thoraciques sont moins fortes; à l'auscultation, on entend le bruit respiratoire, mais plus faible qu'au gauche, surtout dans le tiers inférieur. Les forces sont revenues et l'appétit est excellent. L'enfant est par conséquent en bonne voie de guérison.

Dans cette observation, on peut évidemment douter de l'exactitude du diagnostic, quant à la nature du liquide épanché, et je regrette d'avoir été empêché de faire une ponction exploratrice. Cependant l'état général du petit malade et les signes physiques me font admettre l'existence d'un épanchement purulent qui aura probablement été résorbé en partie. Chez cet enfant, il y avait surtout absence complète de la pectoriloquie aphone, signalée par Bacelli et Gueneau de Mussy comme existant toujours dans les épanchements séreux.

Dans ce cas, je me demande si l'épanchement n'a pas subi la métamorphose caséeuse du pus qui, d'après Uhle et Wagner résulte de la résorption du sérum et de l'atrophie simple, parfois graisseuse ou bien de la calcification partielle des corpuscules purulents. C'est cette espèce de métamorphose que l'on a appelée tuberculisation du pus (1). Il est à remarquer, du reste, que le côté malade est plus mat que le côté sain, et je pense qu'il y a à craindre, pour l'avenir, le développement d'une tuberculisation secondaire.

(1) UHLE et WAGNER, page 562.

Comme on le voit, la résorption partielle du pus n'est pas exempte de danger ; complète, elle peut aussi parfois donner lieu à la tuberculose. Nous savons en effet que, d'après les belles expériences de Villemin, de Klebs et de Conheim, l'introduction de détritus caséeux dans l'organisme peut entraîner la tuberculose miliaire. Or c'est là une des conséquences qui pourraient résulter de la résorption de l'épanchement purulent. On lit en effet dans le *Traité d'histologie pathologique de* Rindfleisch : « Le pus n'est pas toujours » évacué au dehors. A tout moment, la dégénérescence » graisseuse peut envahir ses cellules et le rendre apte à » être résorbé; il l'est en effet assez souvent. Quelques » observations toutes récentes ont fait voir que des abcès » très-anciens, déjà caséeux, restés longtemps stationnaires, » peuvent encore se résorber. Dans ces cas, la matière » caséeuse pénètre par très-petites particules dans le système » sanguin ou lymphatique, et peut, comme nous le verrons » plus tard, engendrer la tuberculose miliaire (1). » Dans ces cas, il est probable que la matière caséeuse agit à titre d'irritant sur l'organisme débilité. En résumé, la présence du pus dans la plèvre et son séjour prolongé constitue, par lui-même, un danger réel, considérable, et si à cela on ajoute que l'obstacle mécanique apporté aux fonctions du poumon, du cœur, etc., expose les enfants à de graves inconvénients, on sera persuadé qu'il importe d'évacuer cet épanchement le plus tôt possible, sinon on sera exposé à voir mourir les petits patients dans le marasme le plus complet, comme j'en ai eu dernièrement un exemple bien regrettable. Il s'agit, dans ce cas, d'une

(1) *Traité d'histologie pathologique*, par le docteur Édouard Rindfleisch; traduit de l'allemand par le docteur Fréderic Gross; page 109.

petite fille, Jeanne V... âgée de 3 ans. Cette enfant tomba malade au mois de mars 1875 et fut atteinte d'une pleurésie à droite. Tous les moyens furent mis en usage pour favoriser la résorption de l'épanchement, et en désespoir de cause, je proposai aux parents la thoracentèse, qui fut carrément refusée. Au commencement du mois de mai, je pus cependant faire une ponction exploratrice au moyen d'une seringue de Pravaz, et je retirai du pus jaunâtre de la cavité pleurale droite. Ce côté était très-volumineux, tous les symptômes d'un épanchement purulent étaient manifestes. Du reste, grâce à la ponction exploratrice, le diagnostic n'était pas douteux. J'insistai vivement près des parents pour qu'ils me permissent d'évacuer ce pus; mais c'était malheureusement des gens fanatiques et ignorants et je me heurtai à un refus formel.

» Mourir pour mourir, me répondait la mère, j'aime mieux qu'elle meure de sa belle mort, sans opération; ce sera un ange au ciel. » On changea de médecin et l'enfant fut martyrisée bien inutilement par des vésicatoires, de la teinture d'iode et d'autres moyens médicaux. Au mois d'août, le père vint me prier d'aller revoir son enfant : elle était à l'agonie; je voulus, malgré tout, essayer la thoracentèse, mais, comme la première fois, la mère mit son veto, et deux jours après ma visite l'enfant s'éteignit dans le marasme le plus complet. Le côté droit était beaucoup plus volumineux que le gauche, les espaces intercostaux étaient très-élargis, le foie était considérablement abaissé, et le cœur battait à gauche près de la ligne axillaire. Certainement cette pauvre enfant avait de grandes chances de guérir, si on avait pu évacuer le pus qui devait être accumulé en grande quantité dans la cavité pleurale.

Cette évacuation, lorsque l'art ne l'exécute pas, la nature, en bonne mère qu'elle est, se charge très-souvent de la produire. Le pus assemblé dans la plèvre chemine dans la direction où la résistance est la plus faible, c'est-à-dire que d'habitude il fuse vers l'extérieur, perfore la paroi thoracique ou le poumon, et est ainsi évacué au dehors. J'ai eu l'occasion d'observer, il y a deux ans, un cas d'empyème guéri par évacuation du pus à travers les bronches. C'était au mois d'août 1874, chez un petit garçon âgé de 4 1/2 ans. Lorsque je l'examinai pour la première fois,il était malade depuis six semaines; il était excessivement amaigri et pâli; l'appétit était complétement nul. Le côté droit était très-dilaté et immobile; de nombreuses veines superficielles le parcouraient. En arrière, la matité était complète; on constatait facilement l'absence de vibrations thoraciques et de respiration à la base. Dans la fosse sus-épineuse, il existait un souffle amphorique intense. Bref, un épanchement purulent des plus évidents faisait rapidement dépérir l'enfant. Je proposai la thoracentèse qui fut refusée par les parents. Je conseillai alors un régime tonique et le séjour de l'enfant à la campagne. Quelques jours après, en allant voir le malade, le père m'apprit qu'il avait failli mourir la nuit précédente, et qu'il avait rendu une énorme quantité de pus, ce qui l'avait soulagé. J'examinai l'enfant et je constatai chez lui tous les symptômes d'un pneumothorax. Pendant longtemps l'état du petit malade continua à être très-grave; comme il expectorait constamment du pus et qu'il avalait la plus grande partie de ses crachats, il était miné par une diarrhée abondante qui menaça plus d'une fois de l'emporter. Pendant tout l'hiver son état resta le même; ce ne fut qu'au mois de février qu'un peu d'amélioration

commença à se montrer. Au mois de mars, cette amélioration était évidente; la toux et l'expectoration avait pour ainsi dire disparu; l'embonpoint commençait à revenir, l'appétit était meilleur; les couleurs de la figure faisaient leur apparition; les cheveux cessaient d'être lainagineux, bref il était en bonne voie de guérison. Cette guérison s'accentua de jour en jour, mais ce ne fut qu'au mois de juin qu'elle fut tout à fait complète.

Je n'ai pas encore eu l'occasion d'observer un empyème guéri par évacuation du pus à travers les parois thoraciques; j'ai seulement assisté au début d'un abcès pleurétique qui voulait s'ouvrir au-dessous de la clavicule, dans le troisième espace intercostal, comme on le verra en lisant l'observation I, relatée plus loin. On constatera que, dans ce cas, l'intervention de l'art a empêché l'ouverture de cet abcès et procuré une guérison rapide. Dans tous les cas, voici ce qui se passe lorsque la nature, par ce moyen, fait tous les frais de la guérison. Le côté malade qui, d'habitude, est augmenté de volume et dont les veines sont dilatées, devient œdémateux et si sensible que l'enfant ne peut supporter une légère pression; bientôt une saillie apparaît dans l'un ou l'autre espace intercostal; le plus souvent, c'est à la partie antérieure et supérieure de la cage thoracique qu'elle se montre; elle a son siège de prédilection près de la mamelle. Cette tumeur, souvent réductible pendant l'inspiration, est fluctuante et plus au moins douloureuse à la pression. Bientôt elle s'ouvre, laisse échapper un flot de pus, et alors un trajet fistuleux s'établit. Ce trajet persiste plus au moins longtemps; on l'a vu persister pendant plusieurs années et parfois la guérison, toujours très-lente, est le résultat de cette évacuation spontanée,

quand des accidents de putridité ne se développent pas et n'entraînent pas la mort. Quoi qu'il en soit, dans les cas de guérison, il en résulte toujours un rétrécissement considérable de la poitrine avec inclinaison de la colonne vertébrale du côté malade. Cette déviation disparaît du reste, plus tard, en employant les moyens hygiéniques convenables.

Cette évacuation du pus par la nature est trop rare et trop incertaine pour qu'on puisse en tenir compte, d'autant plus que le pus, au lieu de se frayer une voie à travers la paroi thoracique ou le poumon, peut tout aussi bien arriver dans les médiastins ou la cavité abdominale et produire ainsi une mort plus ou moins rapide. On trouve dans le tome II de la *Revue des sciences médicales* de Hayem, le résumé d'une observation d'empyème communiquant avec le muscle psoas et pénétrant de là dans le canal rachidien. Dans ce cas, il s'agissait d'un enfant de dix ans, chez lequel un empyème gauche, après avoir passé par une orifice fistuleux, derrière le ligament cintré du diaphragme, dans le muscle psoas, avait formé un abcès dans l'intérieur de ce muscle et avait de là pénétré dans le canal rachidien; le point de départ avait été une pleurésie purulente qui, développée spontanément, était restée latente; puis subitement l'enfant avait été pris de paraplégie avec paralysie de la vessie et du rectum; il vécut 19 jours. A l'autopsie on trouva la face externe de la dure-mère spinale, jusqu'au niveau du renflement brachial, couverte d'une épaisse couche de lymphe brunâtre, mélangée de flocons de pus jaunâtre. La face interne de la dure-mère était saine, aussi bien que les autres membranes et la moelle elle-même.

On suppose que le pus avait fait irruption dans le canal rachidien par les trous de conjugaison qui donnent passage aux branches du plexus lombaire.

L'orifice qui faisait communiquer la plèvre et le psoas laissait passer une petite sonde (1).

Comme on le voit, le pus une fois formé dans la plèvre, l'évacuation en est indispensable pour la guérison, et c'est d'ailleurs le processus pour ainsi dire constant des guérisons spontanées. Mais ce processus est trop rare, trop incertain pour qu'on puisse en tenir sérieusement compte, et je suis persuadé que l'expectation est bien plus dangereuse que l'intervention active du médecin. Quand même la nature s'efforce de faire les frais de guérison; quand bien même elle tend à porter au dehors le produit de la suppuration, cette intervention active est encore nécessaire, car, dans ces cas, l'enfant est alors en proie à une suppuration très-longue qui l'épuise et l'anéantit. Aussi lit-on avec étonnement dans le *Traité des maladies des enfants* de Vogel, qu'il n'a jamais eu recours à la thoracentèse. Il est vrai que quelques lignes plus loin, on peut lire que, dans un cas d'ouverture spontanée d'une collection purulente pleurale chez un enfant, « la fistule que cet abcès laissa à sa suite » ne se ferma qu'au bout de *quelques années* et se rouvrit à » plusieurs reprises (2). » Je pense que dans ce cas une intervention active eût empêché la fistule et eût par conséquent, soustrait l'enfant aux dangers inhérents à toute suppuration d'une aussi longue durée. Il faut aussi tenir compte de ceci : c'est que l'empyème survient surtout chez

(1) Extrait du *the Dublin journal of medecine science*, avril 1873. — HAYEM, *Revue des sciences médicales*, tome II, page 167.

(2) VOGEL, *Traité élémentaire des maladies de l'enfance*, p. 320.

des enfants anémiques, débilités, qu'une médication active quelconque, révulsive, diurétique ou purgative, ne ferait que rendre plus profond et plus sérieux l'état anémique, et quand nous aurons ajouté que l'expectation peut produire l'altération de la plèvre et déterminer des adhérences et l'imperméabilité du poumon, nous en arriverons à poser hardiment ce principe : *dans toute pleurésie purulente ou de nature douteuse chez l'enfant, l'évacuation directe et rapide du liquide par les moyens chirurgicaux, convient seul. Ces moyens doivent-être mis en pratique sans retard, car la temporisation est toujours funeste et désastreuse.* Ce sont ces moyens que nous allons maintenant passer en revue.

L'évacuation des collections purulentes de la plèvre, vieille comme Hippocrate peut se pratiquer aujourd'hui de trois manières.

1° Par incision;

2° Par ponction simple que l'on fait souvent suivre d'injections modificatrices au moyen de tubes à demeure dans la plèvre;

3° Par succion des liquides ou ponction aspiratrice.

Nous passerons rapidement en revue les deux premières méthodes, et nous nous arrêterons tout spécialement sur la ponction aspiratrice.

Déjà dans les siècles les plus reculés, on ouvrait la poitrine lorsqu'il s'y était formé des collections de pus. La découverte de l'opération de l'empyème se perd en effet dans la nuit des temps et paraît être due au hasard. Sprengel dans son *Traité de l'histoire de la médecine* rapporte en effet que « un certain Phaléreen, Jason de Phérée ou Prométhée » le Thessalien, (ces trois noms lui sont donnés par les » historiens), était atteint d'un ulcère au poumon, déclaré

» incurable par les médecins; réduit au désespoir il cher-
» chait à se faire tuer dans un combat, lorsqu'au contraire
» il y trouva la guérison; le fer ennemi lui ayant fait à la
» poitrine une ouverture par laquelle le pus s'écoula (1). »

Hippocrate et ses disciples pratiquaient cette opération de trois manières :

1° Par ustion. Ce procédé consistait à ouvrir un espace intercostal par le fer rouge.

2° Par incision d'un espace intercostal au moyen du bistouri. C'est le procédé qui est encore en usage de nos jours.

3° Par perforation d'une côte. Quelque disciples d'Hippocrate paraissaient tellement redouter l'évacuation complète de l'épanchement qu'ils aimaient mieux perforer une côte que d'inciser un espace intercostal, parce qu'il était plus facile de boucher une ouverture faite à un os.

De ces trois procédés, le second seul est resté et est encore employé de nos jours; l'incision d'un espace intercostal en effet est formellement indiquée dans certains cas de pleurésie purulente, nous en verrons les indications plus loin.

La ponction simple s'exécutait au moyen d'un trocart que l'on plongeait tout bonnement dans un espace intercostal. Depuis Vincent Drouin, qui parait être l'auteur de cette modification, jusqu'à Reybard, on enfonçait tout simplement un trocart ordinaire dans la cavité pleurale sans se préoccuper de l'introduction de l'air. Reybard perfectionna la méthode en entourant le trocart d'une baudruche mouillée qui s'appliquant sur l'ouverture de l'instrument empêchait l'entrée de l'air. Trousseau fut de nos jours le

(1) SPRENGEL. *Histoire de la médecine*, tome IX, article *Empyème*.

grand vulgarisateur de cette méthode. Grâce à lui, la thoracocentèse, pour ainsi dire tombée dans l'oubli, reprit force et vigueur; l'attention des praticiens fut vivement attirée sur ce sujet; on chercha, on perfectionna le procédé et enfin on en arriva à la méthode aspiratrice.

Les modifications apportées à la ponction par le procédé de Reybard ont d'abord consisté dans l'introduction d'un tube à demeure dans la cavité pleurale. Ce tube permettait l'écoulement continuel du pus et les lavages ou injections de la cavité. Plus tard, M. Chassaignac proposa le drainage du foyer purulent. Ce procédé qui consiste à introduire un drain en caoutchouc dans la cavité pleurale et à le faire sortir dans le même espace intercostal, à 6 ou 10 centimètres de distance, a pour résultat de pratiquer deux ouvertures fistuleuses au lieu d'une. Il permet l'écoulement facile et continu du pus. On peut faire ainsi des injections modificatrices qui trouvent un écoulement comme dans une irrigation ordinaire.

A ce drainage M. Potain a substitué la ponction et le lavage continuel de la plèvre, au moyen du siphon. Ce procédé, décrit dans tous les ouvrages récents, vaut mieux que ses prédécesseurs; il permet l'écoulement facile du pus, le lavage complet de la plèvre et les injections modificatrices sans introduction de l'air. Il est certainement très-utile; mais il a le défaut de produire une fistule pleurale; de plus, il est très-difficile de maintenir la sonde dans la cavité pleurale, et l'on est très-souvent obligé de mettre une canule dans la fistule de la plèvre ou à drainer d'après la méthode de M. Chassaignac.

Depuis quelques années, à ces différents procédés d'éva-

cuation du liquide pleural est venue se substituer la méthode aspiratrice.

L'idée d'aspirer les liquides morbides date de loin; elle existe depuis bien des siècles, puisqu'on attribue à Galien l'invention du premier aspirateur. Depuis le pyulque de Galien jusqu'aux aspirateurs perfectionnés de nos jours, le nombre d'instruments construits dans le but d'extraire les liquides pathologiques, surtout les liquides de la plèvre, est très-considérable.

Tour à tour pronée avec enthousiasme puis rejetée de parti pris, la succion des liquides était en définitive peu employée en raison des dangers dont elle paraissait entourée. Ces dangers semblaient provenir des dimensions relativement volumineuses des trocarts, qui les rendaient impropres, si pas dangereux, à être introduits dans des organes délicats. De plus les instruments aspirateurs peu perfectionnés ne pouvaient produire qu'un vide successif et très-imparfait. « Trocart volumineux et aspirateurs très-» imparfaits, tel était, dit Dieulafoy, le vice héréditaire des » instruments qu'on avait de tout temps appliqués à l'aspi-» ration des liquides (1). »

C'est ce qui a fait dire aussi à Trousseau, à propos d'une paracentèse du péricarde, que : « il est sans profit d'essayer » des diverses manœuvres qu'on a conseillées pour l'éva-» cuation du liquide, l'usage des pompes aspirantes n'étant » d'aucun secours et compliquant d'une manière fâcheuse » l'appareil opératoire (2). »

Depuis qu'à des trocarts volumineux ont succédé des aiguilles creuses d'une extrême finesse et dont la piqûre est

(1) DIEULAFOY. *Traité de l'aspiration*, page 460.
(2) TROUSSEAU. *Clinique médicale*, page 723, tome I, édit. 1861.

pour ainsi dire inoffensive; depuis que dans les instruments perfectionnés la force d'aspiration permet d'extraire de l'organisme les liquides les plus épais au moyen de ces aiguilles creuses ou de ces trocarts capillaires, la thoracentèse par succion est entrée dans la pratique; elle est même employée très-fréquemment. C'est surtout dans la pleurésie purulente des enfants que cette méthode rend des services extrêmement importants. Habituellement, en effet, la pleurésie purulente traitée par les moyens ordinaires ne guérit qu'après la formation d'une fistule pleuro-cutanée; au contraire, l'aspiration au moyen d'une fine aiguille creuse, dont le passage dans les tissus est parfaitement inoffensif, évite la formation de ces fistules.

Appliquée au traitement de la pleurésie purulente des enfants, la succion des liquides peut s'employer seule, comme le préconise M. Bouchut dans plusieurs savants articles publiés dans la *Gazette des hôpitaux*. Cette pratique offre des inconvénients, surtout dans la clientèle civile : elle exige beaucoup de temps et un nombre parfois considérable de ponctions. Tous les praticiens savent combien une pleurésie purulente a de ténacité; tous savent aussi que, si la plupart du temps il suffit d'une seule ponction pour débarrasser un malade d'un épanchement séreux, il n'en est pas de même d'une pleurésie purulente dont le liquide reparait avec une rapidité étonnante. Aussi plusieurs ponctions sont-elles nécessaires. Il est vrai que la facilité de l'opération, la finesse de l'aiguille et l'innocuité de la ponction permettent de répéter l'opération et d'y revenir jusqu'à épuisement complet du liquide.

Cependant le traitement de la pleurésie purulente par ces ponctions successives sans tentatives de modifications

des surfaces sécrétant le pus ne me semble pas bien rationnel et les bénéfices que l'on en retire me paraissent dans certains cas, être très-problématiques et fort passagers. Dans les cas aigus, lorsque la pleurésie purulente est d'origine assez récente, une ponction simple peut parfois être suivie de succès; on cite des faits certains de guérison obtenue par ce moyen. Mais si l'épanchement se reproduit en abondance, si à plus forte raison la pleurésie est chronique et plus ou moins compliquée, si, en un mot, la plèvre est doublée de fausses membranes, je pense qu'il est indispensable alors de recourir au lavage de la plèvre et aux injections iodées pour tenter de modifier la vitalité actuelle des parois malades.

En effet, dans la pleurésie purulente chronique, la plèvre est transformée en un véritable kyste suppurant et la guérison ne peut s'obtenir que par la modification des parois de ce kyste et l'accolement de celles-ci. Le méthode de l'aspiration répétée entretient le travail de la suppuration sans rien faire pour l'entraver; l'épanchement se reforme avec une grande rapidité, au grand détriment de l'organisme, lequel s'altère de plus en plus. Pour la guérison, il s'agit d'obtenir l'adhésion des parois du kyste pleural. A cet effet, il faut non-seulement favoriser le rapprochement de ces parois et les mettre en contact, en vidant la cavité purulente, mais il importe aussi de modifier les parois de ce kyste suppurant, de favoriser le pouvoir résorbant de ces parois. Or, ceci ne s'obtient que par les lavages complets des plèvres et par des injections de liquides modificateurs. La méthode des injections dans la cavité thoracique remonte à Hippocrate. Elle n'a été bien appréciée que dans ces derniers temps, et c'est à coup sûr

l'on doit éviter de blesser le poumon lorsqu'on peut faire autrement. Du reste, je ne suis pas bien convaincu de l'innocuité *absolue* de ce traumatisme. Quand j'aurai ajouté que la manœuvre de cet instrument pendant quelques heures est très-fatigante, on comprendra pour quelles raisons, dans les cas d'épanchement considérable, l'emploi de l'aspirateur de Castiaux ou de Potain me parait préférable.

En voici la description empruntée en grande partie au traité de Dieulafoy. Il se compose d'un vase quelconque à goulot où l'on peut faire le vide. Dans le goulot vient s'adapter un bouchon en caoutchouc, traversé au centre par une tige creuse métallique à double conduit, communiquant avec le récipient. A sa partie supérieure, cette tige se bifurque en deux branches munies chacune d'un robinet qui, suivant la direction qu'on leur donne, permettent à l'air d'être extrait par la pompe, et au liquide d'entrer dans le récipient qui communique avec le trocart au moyen d'un tube en caoutchouc, dont l'extrémité est munie d'un ajutage en verre, permettant de reconnaître la nature du liquide aspiré. Ce tube est mis en rapport avec une tubulure latérale dont est munie la canule du trocart de Potain. Cette canule porte un robinet dans lequel se meut la tige du trocart, de manière que, ce trocart retiré jusqu'à un cran marqué sur la tige, on n'a qu'à fermer le robinet pour empêcher l'air de pénétrer dans la poitrine. Le liquide intrathoracique se précipite alors dans la canule, passe dans la tubulure latérale, et de là dans le vase où le vide a été établi.

La pompe de l'appareil est foulante et aspirante à volonté; et comme on peut adapter au tube traversant le bouchon

et en rapport avec la cavité pleurale un tube en caoutchouc ou en verre, de manière à le faire communiquer avec le fond du flacon, il en résulte qu'avec la seringue devenue foulante, on peut injecter des liquides médicamenteux dans la cavité qu'on a d'abord vidée de son produit morbide. Dans ce cas, il faut avoir soin de bien fixer le bouchon au goulot de la bouteille au moyen d'un bout de ficelle. Avec cet appareil, les inconvénients de l'aspirateur Dieulafoy disparaissent. En effet, le vase, dans lequel on fait le vide, peut avoir une capacité considérable; la trop grande lenteur de l'écoulement n'existe plus; en outre, il ne faut plus de ces manœuvres fatigantes, de ces coups de piston répétés qu'exige l'aspirateur Dieulafoy et, point capital, il n'y a plus aucune crainte de léser le poumon.

Quant à la ponction elle-même, elle se fait dans le cinquième ou le sixième espace intercostal, sur la ligne axillaire, ou un peu en arrière de cette ligne. Si l'on se sert des aiguilles de Dieulafoy, comme elles sont assez flexibles, il est prudent, lorsqu'on les enfonce dans les tissus, de leur imprimer un mouvement de rotation, afin de les faire pénétrer plus facilement et d'empêcher qu'elles ne se plient. Pour les trocarts, un coup sec suffit pour arriver dans la cavité pleurale. On est du reste averti lorsqu'on pénètre dans la cavité, car alors on sent parfaitement que la pointe de l'instrument est tout à fait dégagée et libre.

Nous verrons plus loin que l'aspiration pratiquée suivant les règles prescrites est pour ainsi dire inoffensive et que ses suites directes n'exposent l'enfant à aucun danger sérieux.

ANESTHÉSIE PRÉALABLE PAR LE CHLORAL.

Si peu importante que soit la piqûre, si minime que soit la douleur qu'elle produit, il n'en est pas moins vrai que, du moins chez les enfants, elle doit entrer en ligne de compte. Le médecin est souvent embarrassé; le succès de l'opération peut être même compromis par l'agitation considérable et les cris violents qui en sont la conséquence. La ponction de la peau pourrait à la rigueur s'exécuter sans douleur en anesthésiant préalablement le point à ponctionner, comme en a eu l'idée M. Blachez, en 1867; mais la ponction des tissus sous-cutanés, les frottements de la canule contre le poumon, les différents mouvements que l'on est parfois obligé d'exécuter pendant l'aspiration, produisent de la douleur; or l'anesthésie locale ne remédie pas à ce grand inconvénient. En lisant les cinq observations publiées plus loin, on verra combien il est difficile de continuer l'opération chez l'enfant, de la conduire à bonne fin; car non-seulement l'enfant se débat violemment, pousse des cris effrayants; mais les parents gagnent peur, croient leur enfant en danger, pensent que l'opération est plus grave qu'elle n'est en réalité, et rejettent obstinément une nouvelle ponction, si elle devient nécessaire.

« Supprimer la douleur et les angoisses du patient qui » doit se soumettre à une opération, dit M. Willième, a » toujours paru un bien si désirable, que de tout temps les » chirurgiens se sont mis à la recherche du précieux talis- » man qui devait les conduire à ce but (1). » Cette suppression de la douleur est surtout importante dans la médecine

(1) *Compte rendu du Congrès médical de Bruxelles*, p. 106.

des enfants, là où il s'agit d'êtres qui ne raisonnent pas, qui s'effrayent de tout, et qui, une fois alarmés, ne se calment pas facilement. Cette suppression est surtout importante à obtenir dans l'aspiration des liquides morbides, où il s'agit de se mettre à l'abri de toute mauvaise chance d'introduction de l'air et d'éviter la blessure, le froissement d'organes délicats.

Sous ce rapport, dans la médecine infantile, le chloral administré par les voies digestives est un moyen précieux. A haute dose, il produit non-seulement un effet hypnotique comme chez l'adulte, mais encore une véritable anesthésie. Cette propriété de faire disparaître la sensibilité, tour à tour attribuée ou refusée au chloral, est aujourd'hui incontestable. Le chloral a une action évidente sur l'appareil nerveux sensitif, et on pourrait admettre, jusqu'à un certain point, qu'il est anesthésique à la manière du chloroforme. Dans le sommeil chloralique des enfants, en effet, la perte de la conscience est parfaitement établie; mais les muscles respirateurs et cardiaques ne cessent jamais d'agir. La contraction des muscles de relation qui persiste encore est purement automatique. Selon Bouchut, le pouls devient souvent petit, serré, fréquent; sa tension augmente. Le sommeil qui est généralement obtenu au bout d'une heure et graduellement est calme, profond ; il est accompagné quelquefois de ronflements; il dure plusieurs heures et parfois même une journée après l'opération. Cette prolongation n'a rien d'inquiétant; elle est même utile. Cette méthode d'anesthésie me paraît d'une innocuité parfaite; elle est d'une grande commodité et d'une grande facilité d'exécution.

Bouchut qui, dans son service des enfants, a donné le chloral, au moins dans trois mille cas, préfère l'administrer par

la bouche, et jamais il n'a vu d'accidents se produire. « Il » n'en est pas de même, dit-il, pour la muqueuse rectale. » Les lavements et les suppositoires au chloral donnent » lieu à la rectite (1). » Giraldès non plus n'a jamais constaté l'action délétère du chloral sur la muqueuse gastro-intestinale. Il est vrai que, d'un autre côté, M. Oré, de Bordeaux, redoute les effets topiques et locaux de cet anesthésique sur la muqueuse stomacale.

Quand les voies digestives sont en bon état et que l'enfant digère bien, je suis persuadé que le chloral n'a, la plupart du temps, aucune action sur cette muqueuse. Parfois cependant, il donne lieu à un sentiment de chaleur, à une douleur plus ou moins intense et à une surexcitation de l'organe. Par action réflexe, on peut aussi voir survenir de la salivation, des nausées et des vomissements. Si, le plus souvent, le chloral ne produit pas d'effet sur la muqueuse d'un estomac bien portant, il ne doit pas en être de même dans une maladie aussi grave, aussi sérieuse que la pleurésie purulente; il faut alors tenir compte de l'état de l'estomac et de sa tolérance. Dans ce cas, les voies digestives laissent énormément à désirer, l'enfant digère mal, ou il ne digère plus du tout; il vomit très-facilement. Il y a donc là, le plus souvent, un embarras gastro-intestinal qu'il ne faut pas perdre de vue, et alors le chloral, administré par la bouche, pourrait donner lieu à des accidents d'irritation qui se traduiraient par des phénomènes douloureux et des vomissements. Si l'on ajoute à ces raisons, d'un côté la répugnance naturelle qui porte l'enfant à refuser énergiquement une potion au chloral dont la saveur est extrêmement désagréable; de l'autre, la

(1) *Compte rendu du Congrès médical de Bruxelles*, page 190.

facilité qu'on a de passer à l'enfant un petit lavement qu'il conserve et absorbe, on comprendra facilement le motif qui m'a toujours fait choisir la voie rectale, d'autant plus que la solution d'hydrate de chloral est absorbée entièrement et très-rapidement; elle ne perd rien de son activité. Quant à la rectite, je n'ai pas encore eu jusqu'ici l'occasion de l'observer. De mes cinq petits malades anesthésiés plusieurs fois par des lavements au chloral, un seul, celui qui fait l'objet de l'observation IV, s'est plaint le lendemain d'un peu de cuisson à l'anus et d'une envie fréquente d'aller à la selle. Ce léger inconvénient a du reste disparu rapidement et ne s'est plus reproduit par la suite.

Quant à la dose, elle varie évidemment avec l'âge. Ainsi l'enfant qui fait le sujet de l'observation III, a été anesthésié une première fois avec 1 1/2 gramme de chloral. La dose moyenne a été en général de 2 à 3 grammes pour mes opérés. Cette dose a toujours été dissoute dans une petite quantité de solution gommeuse additionnée de 2 à 3 gouttes de laudanum. On fait ainsi un petit lavement que les enfants gardent facilement.

TRAITEMENT MÉDICAL.

Il ne suffit pas d'avoir enlevé une collection purulente de la plèvre; ce n'est là que le traitement de l'altération matérielle; il faut aussi s'occuper de la maladie proprement dite, de l'état général des petits malades. Les moyens hygiéniques et le régime alimentaire ont une grande importance dans le traitement de la pleurésie purulente. Je suis persuadé que, sans le traitement médical, la succion

des épanchements purulents n'a aucune chance d'aboutir à la guérison. L'état général des enfants atteints de pleurésie purulente est toujours très-mauvais; leur organisme est détérioré par suite de cette immense suppuration de la cavité pleurale et par suite aussi de l'absorption lente des éléments liquides du pus par les parois du foyer purulent. C'est pour combattre ce mal, qu'il faut recourir à un régime très-substantiel et à l'emploi de toniques analeptiques. On recommandera donc le séjour à la campagne; on administrera aux enfants des viandes saignantes, des vins généreux, des chlorures alcalins. Le phosphate de chaux, l'huile de foie de morue m'ont paru rendre dans l'occurrence des services signalés. En somme, il faut soutenir les forces du petit malade par un régime, une nourriture analeptique proportionnée à ses forces digestives.

Chez les enfants, la déformation du thorax ne persiste pour ainsi dire jamais, grâce à la croissance et à la force de réparation dont est doué l'organisme à cet âge. La gymnastique viendra, dans ces cas, utilement en aide à la nature, comme on peut le voir dans l'observation I. Laennec a surtout attiré l'attention des médecins sur ce rétrécissement de la poitrine et l'a parfaitement décrit. Chez les enfants, cette déformation prend souvent des proportions considérables; mais une fois la guérison obtenue, la difformité disparait rapidement. Cette difformité du reste est favorable à la guérison, et c'est probablement une des raisons pour lesquelles la pleurésie purulente guérit plus souvent chez l'enfant que chez l'adulte. Elle diminue, en effet, la cavité suppurante, elle vient ainsi en aide au poumon qui en se dilatant progressivement tend aussi à diminuer cette capacité.

Avant de parler des dangers de la thoracentèse et du diagnostic de la pleurésie purulente chez les enfants, je crois utile de donner les cinq observations détaillées avec les quelques réflexions qu'elles m'ont suggérées.

PREMIÈRE OBSERVATION. — *Pleurésie purulente droite; une ponction simple incomplète; une ponction avec lavage de la plèvre et injection iodée; guérison.*

Dans le courant du mois de mars de l'année 1874, je fus appelé à donner mes soins à un petit garçon nommé Emile S... âgé de 6 ans et habitant place du Grand Sablon. Cet enfant venait de perdre son père, mort phthisique. Il était malade depuis deux mois et avait toujours joui antérieurement d'une excellente santé.

L'enfant est pâle, jaunâtre, amaigri et d'une grande faiblesse. Il a les yeux noirs et profonds, de longs cils, des cheveux fins ayant perdu en partie leur poli. Il a constamment la fièvre, avec redoublement le soir, des alternatives de constipation et de diarrhée et des sueurs nocturnes. La toux est fréquente, petite et sèche avec un peu d'oppression. A l'examen de la poitrine, on constate une dilatation marquée du côté droit; l'ampliation de cette cavité se fait surtout du côté gauche. A la percussion, en arrière, le côté droit donne un son mat depuis la base du poumon jusqu'à l'épine de l'omoplate. En avant, sous la clavicule droite, la sonorité est exagérée; elle est beaucoup plus prononcée qu'à gauche. A l'auscultation, on n'entend presque pas la respiration à la base de la poitrine du côté droit. Dans la fosse sous-épineuse de ce côté, on perçoit un bruit de

souffle bronchique avec un peu d'égophonie. Dans la fosse sus-épineuse, ainsi qu'en avant, en-dessous de la clavicule, on entend un souffle caverneux très-fort accompagné de gargouillements. Dans le poumon gauche, on constate la présence de râles sous-crépitants peu abondants; il y a absence de vibrations thoraciques à droite.

En présence de ces symptômes, mon embarras fut grand; car tout me portait à admettre l'existence d'une caverne pulmonaire en même temps qu'un épanchement pleurétique. Je prescrivis un vésicatoire que la mère refusa d'appliquer. Le traitement dès lors consista en phosphate de chaux, en quinquina et en un régime tonique analeptique.

L'appétit ne tarda pas à revenir, et l'enfant reprit quelques forces. A la fin du mois d'avril, l'état général s'était amendé favorablement, mais les phénomènes du côté de la poitrine restaient les mêmes. A cette époque, j'avais la conviction que j'étais en présence d'une pleurésie de nature purulente, et je proposai à plusieurs reprises la thoracentèse. Cette opération fut constamment rejetée par la mère. Du mois d'avril au 28 juin, je ne revis l'enfant que quatre fois; il continuait son traitement et son régime tonique, mais son état restait stationnaire. Le 28 juin, on me fit appeler pour me montrer une tumeur qui apparaissait en avant et à droite, dans le troisième espace intercostal, sur la ligne mamillaire. Cette tumeur qui était rouge, chaude, fluctuante, douloureuse et réductible par la pression, ne tarda pas à augmenter en même temps que l'état général s'aggravait considérablement. La gêne de la respiration était devenue très-forte; le côté droit mesurait deux centimètres de plus que le gauche, les espaces intercostaux étaient effacés; le pouls était petit, à 140; des sueurs noc-

turnes, abondantes et une forte diarrhée épuisaient le petit malade qui ne pouvait plus quitter le lit et qui, sans appétit, présentait un œdème prononcé des malléoles et de la face. J'insistai fortement près de la mère, pour qu'elle consentît à l'opération. Après bien des instances et quelques jours de réflexion, ce qui ne fit qu'empirer la situation, elle consentit enfin à me laisser agir.

Le 5 juillet, en présence de mes bons confrères et amis, MM. les docteurs Charlier et Wehenkel, je pratiquai l'aspiration du liquide, au moyen de la seringue de Dieulafoy, armée de l'aiguille n° 2. L'enfant, quoique très-faible et bien maintenu par mes deux confrères, criait et s'agitait tellement que je ne pus extraire que 250 grammes de pus jaune verdâtre, et qu'il me fallut interrompre l'opération. L'enfant fut cependant très-soulagé par cette évacuation incomplète, qui fit aussi diminuer la tumeur. Nous convînmes alors d'essayer d'obtenir l'anesthésie de l'enfant au moyen d'un lavement au chloral ainsi formulé :

Chloral.	2 grammes.
Laudanum . . .	2 gouttes.
Pot. gom	60 grammes.

Le surlendemain, 7 juillet, à 5 1/2 heures du soir, on lui passa ce lavement; l'enfant ne tarda pas à s'endormir. Lors de notre arrivée, à 6 1/2 heures, l'enfant est profondément endormi. Le sommeil est calme et accompagné de ronflements. M. Charlier le prit sur ses genoux, et j'introduisis, sans aucune difficulté, l'aiguille n° 3 de Dieulafoy, dans le sixième espace intercostal. Le petit patient resta parfaitement immobile et ne fit entendre que quelques plaintes pendant toute la durée de l'opération; il eut aussi quelques

quintes de toux assez fortes. Je retirai un litre et demi de pus de la plèvre; je pratiquai alors le lavage complet de la cavité pleurale au moyen de l'eau tiède, et j'injectai alors la solution suivante :

Tinct. Iod.	20	grammes.
Ioduret-Kali.	2	—
Aq. Stillat	60	—

Cette injection fut laissée quelques minutes dans la cavité, puis retirée.

Comme nous l'avons dit, cette opération ne fut interrompue que par quelques quintes de toux, très-fortes, très-pénibles à la vérité et accompagnée d'une expectoration spumeuse et blanchâtre assez abondante.

Après l'opération, la sonorité est revenue dans le côté droit; on entend du souffle bronchique et des râles crépitants dans toute l'étendue du poumon de ce côté. La tumeur dont nous avons parlé plus haut a complétement disparu.

Le lendemain l'enfant, qui avait dormi jusqu'au matin, est très-gai, il est assis dans un fauteuil et joue avec son frère. La respiration est facile. Le souffle caverneux et les gargouillements ont disparu du sommet du poumon droit. La mère me dit qu'après notre départ, l'enfant, tout en continuant à dormir, a eu plusieurs accès de toux accompagnés d'une expectoration spumeuse, parfois légèrement sanguinolente.

La respiration quoique encore incomplète s'entend dans toute l'étendue du poumon; elle est accompagnée de gros râles muqueux.

Le soir, l'enfant, qui avait été très-bien toute la journée, fut tout à coup pris d'un crachement de sang abondant.

Ce sang était rouge, spumeux. Je constatai alors des râles disséminés dans les deux poumons; l'enfant était assez gêné de la respiration. Je fis appliquer des papiers Rigollot sur la poitrine et je prescrivis une potion renfermant 2 grammes d'ergotine de Bonjean. Cette hémoptysie fut facilement jugulée par ces moyens et ne se reproduisit plus; l'enfant dès lors marcha à grands pas vers la guérison. En effet, la thoracentèse avait été faite un mardi; le dimanche suivant, c'est-à-dire cinq jours après, l'enfant qui, antérieurement était si malade, put se rendre au bois de la Cambre et y jouer un peu. Je lui fis continuer le régime tonique pendant tout le mois de juillet. Les forces revinrent rapidement et la guérison ne se démentit pas.

Au commencement du mois d'août, la mère vint me montrer le petit opéré qui jouait toute la journée avec ses camarades et qui avait un appétit extraordinaire. Je constatai alors du côté droit un retrait général des côtes; l'épaule droite était abaissée et la colonne vertébrale fortement incurvée de ce côté. Je conseillai à la mère la continuation du régime et du quinquina et, pour la déformation du thorax, une gymnastique bien appliquée.

A la fin du mois de septembre, je revis de nouveau l'enfant; il était impossible de dire quel était le côté qui avait été malade.

Réflexions.—Cette observation est intéressante à plusieurs titres; la difficulté du diagnostic était assez grande. Au premier examen, je fus singulièrement embarrassé pour porter un diagnostic exact. Avais-je, en effet, affaire à un épanchement pleurétique seul ou à une tuberculose ayant envahi tout le poumon, atteint en outre d'une caverne au sommet? J'étais en effet en présence d'un enfant dont le père était

mort tuberculeux, enfant qui avait l'aspect et les signes d'un tuberculeux et chez qui l'existence d'un souffle caverneux, au sommet, avec gargouillement, devait faire admettre une caverne pulmonaire. Cependant, l'absence de pectoriloquie et d'expectoration caractéristique d'un côté; la présence du son *skodique* de l'autre, me firent rejeter, après mûres réflexions, cette hypothèse; car je savais qu'on pouvait, dans la pleurésie chez les enfants, constater l'existence de bruits caverneux et amphoriques, et qu'il ne fallait que quelques mucosités dans les bronches pour produire le gargouillement. En outre, il y avait absence complète de vibrations thoraciques et il existait une dilatation marquée du côté malade; ces symptômes se rencontrent rarement dans la tuberculose.

Tous ces signes réunis me firent admettre l'existence d'un vaste épanchement qui, en présence des symptômes de fièvre hectique que présentait l'enfant, devait nécessairement être purulent. La production de la tumeur vint du reste confirmer le diagnostic. Dès lors, il n'y avait plus à hésiter, l'opération était indispensable et urgente. En effet, l'ouverture spontanée qui tendait à se produire était très-mal placée pour l'évacuation complète du pus, évacuation qui, dans ce cas, se serait faite contre les lois de la pesanteur. Dès lors la cavité purulente n'aurait pu se rétrécir et disparaître par le rapprochement mutuel du poumon et des côtes, qui se fait grâce à l'issue facile et complète du pus. Cette cavité se serait maintenue, aurait continué à suppurer et, en supposant que l'enfant, dont l'état était si misérable, ait pu vivre jusqu'à l'ouverture de l'abcès, il n'aurait certainement pas résisté à la suppuration longue et abondante qui s'en serait suivie, à l'action délétère de l'air sur les parois du

kyste suppurant, et il aurait rapidement succombé à la fièvre hectique, à l'infection putride qui l'aurait miné. D'où on en arrive à cette conclusion que, quand un épanchement purulent menace de s'ouvrir à la partie supérieure du thorax, il faut se hâter d'empêcher cette évacuation et opérer la succion du liquide.

Une particularité remarquable aussi, c'est le crachement de sang qui arriva 24 heures après l'opération. Il faut évidemment l'attribuer à la congestion pulmonaire qui survint à la suite de l'aspiration du liquide pleural. Il y avait là en effet un appel aux liquides de l'organisme; le sang s'est précipité avec force vers le poumon, d'où congestion et hémoptysie. Je crois que, poussé à l'excès, cet afflux sanguin peut devenir un danger dans le cas de la thoracentèse.

Il est aussi intéressant de constater la rapidité de la guérison. Il a suffi, en effet, d'une seule évacuation complète, d'un lavage et d'une injection iodée pour faire passer cet enfant de l'état le plus précaire à un état parfait de santé.

Quant à la déformation du thorax, elle a disparu rapidement sous l'influence de la gymnastique, comme c'est du reste l'habitude chez l'enfant où les côtes et le thorax sont si flexibles, si extensibles.

II^e^ Observation. — *Pleurésie purulente gauche; ponction simple incomplète; deux ponctions avec lavages et injections iodées; guérison.*

Le 28 juin 1875, je fus demandé en consultation par mon confrère, le docteur Marchant, afin de pratiquer la thoracentèse à l'enfant Pétronce, âgée de cinq ans et demi et

habitant la rue Sans-Souci, à Ixelles. Cette enfant est malade depuis plus de trois semaines; elle est pâle et amaigrie; ses cheveux sont secs et lainagineux; elle est minée par une fièvre continue qui augmente vers le soir. On constate chez cette enfant un peu d'oppression et une toux sèche, rare, sans expectoration. Elle ne peut se coucher sur le côté droit. Le côté gauche qui reste immobile pendant la respiration, n'est pas plus développé que le droit. On constate facilement que le cœur est refoulé à droite et que le diaphragme est abaissé. A la percussion, le côté gauche présente, en arrière, une matité complète et en avant, vers l'angle de la clavicule et du sternum, il y a du son *skodique*. Les vibrations thoraciques en arrière sont complétement absentes. A l'auscultation, on ne perçoit plus le bruit respiratoire, sauf cependant en avant, près de la clavicule, et en arrière, dans la fosse sus-épineuse où on l'entend facilement.

La thoracentèse fut pratiquée en présence de M. le docteur Rasse, au moyen de l'aiguille, n° 3, de la seringue de Dieulafoy; 200 grammes de pus, environ, purent être extraits. Mais l'enfant qui n'avait pas été anesthésiée, se débattait violemment et jetait des cris perçants; il fallut interrompre l'opération. Cependant il en résulta un soulagement notable pour l'enfant.

Le 30 juin la matité existe toujours dans tout le poumon; on entend un souffle amphorique au sommet de cet organe, à gauche. On constate de plus un empâtement, un œdème très-prononcé du même côté. M. Marchant et moi, nous fûmes d'avis de procéder à une nouvelle succion, après avoir toutefois anesthésié l'enfant par le chloral.

Le 1er juillet, une heure avant notre arrivée, on passe à l'enfant un lavement composé de :

Chloral hydrat.	3 grammes.
Laudan	3 gouttes.
Pot. gom.	100 grammes.

L'enfant, à notre arrivée, repose tranquillement sur le côté gauche; la respiration est calme, régulière, fréquente, accompagnée de ronflements; le pouls est à 36 au 1/4, petit, serré. Nous nous contentons de retourner l'enfant et de mettre le côté gauche à découvert. La ponction fut faite avec l'aiguille n° 4 de Dieulafoy. L'enfant, complétement endormie, resta parfaitement immobile et insensible; un bon demi-litre de pus jaune, crêmeux, fut extrait de la plèvre. Le lavage de la cavité, au moyen de l'eau tiède, se fit sans difficulté; une injection iodée composée de :

Tinct. iod	15 grammes.
Iodur. kali	1 gramme.
Aq. stillat	100 grammes.

fut ensuite pratiquée et laissée quelques minutes en place.

Comme traitement, on lui prescrivit une portion à l'extrait de quinquina; régime tonique.

Le 3 juillet, je revis l'enfant. Elle avait dormi jusqu'au lendemain, bien avant dans la journée (l'opération avait été faite vers 5 heures du soir). Elle a été très-soulagée par la ponction ; l'appétit est notablement augmenté; le pouls est à 20 au 1/4. Le cœur a repris sa place normale. Le bruit amphorique a disparu pour faire place au murmure respiratoire; la sonorité amoindrie existe dans le côté gauche. L'enfant après son réveil a pris de la bière et du café;

à la suite de cette ingestion, elle a eu quelques vomissements.

Le 7 juillet, nous constatons une reproduction assez rapide de l'épanchement. La respiration ne s'entend presque plus. La matité est complète à la base du poumon et le cœur est refoulé sous le sternum.

Le 11 juillet, le niveau du liquide s'est élevé progressivement; aussi une nouvelle ponction est-elle jugée nécessaire. Après anesthésie de l'enfant au moyen du même lavement que précédemment, je pus extraire 3/4 litres de pus fétide, verdâtre, qui à la fin de l'opération était mélangé de sang. La plèvre fut ensuite lavée et l'injection suivante fut pratiquée et laissée quelques minutes en place :

Tinct. Iod.	50	grammes.
Iodur. Kali	5	—
Aq. Stillat.	100	—

Quelques grammes de cette solution restèrent dans la plèvre.

Le 12 juillet, le pouls est à 30. La toux est fréquente, la respiration est obscure dans le côté opéré. La sonorité est un peu moindre qu'à droite. Le cœur a repris sa place normale. L'enfant a grand appétit et ne demande qu'à jouer.

Traitement : extr. de quinquina; régime tonique.

Le 14, l'amélioration se maintient. Le pouls est à 30. Le côté gauche commence à se déprimer. Appétit. Sommeil régulier.

Je ne revis l'enfant que le 2 août. Le côté gauche était peu déprimé, la colonne vertébrale était légèrement incurvée. Le cœur conservait sa place normale. La respiration

est régulière, quoiqu'un peu plus faible à gauche qu'à droite; il en est de même de la sonorité qui est un peu obscure du côté gauche. L'enfant engraisse visiblement. La pâleur disparaît et les cheveux commencent à perdre leur aspect sec et lainagineux.

A la fin du mois d'août, j'eus encore l'occasion de revoir l'enfant; elle avait pris de l'embonpoint; elle jouait et courait toute la journée; bref, la guérison était complète.

Réflexions. — Cette observation, comme la première, est remarquable par la rapidité de la guérison. Ici il a suffi de deux ponctions à peu de jours d'intervalle, pour le rétablissement complet de la santé. Il est aussi à remarquer que la déformation du thorax a été très-peu prononcée. Cela est sans doute dû à ce que l'affection n'était pas ancienne. L'épanchement n'a pas eu le temps de comprimer le poumon. Les fausses membranes, s'il en existait, étaient peu solides; le poumon, cessant d'être comprimé par l'épanchement, s'est rapidement gonflé et a facilement brisé ses entraves; il est bientôt revenu au contact des parois costales.

D'où la conclusion d'opérer le plus tôt possible. C'est ainsi que l'on évite les récidives et qu'on a la chance d'obtenir la guérison rapide et sans déformation du thorax.

III^e^ OBSERVATION. — *Pleurésie purulente à droite; deux ponctions; guérison; carie de la sixième côte, consécutive par abcès de voisinage; guérison.*

Le 30 décembre 1875, je fus appelé le soir rue Vander Kindere, à Uccle pour donner mes soins à l'enfant de M...

Pauline, âgée de 2 1/2 ans. La maladie avait débuté le jour même dans l'après-midi par de nombreux vomissements et une fièvre intense. Les parents me dirent qu'elle était constipée depuis trois jours; qu'elle délirait; qu'elle avait des grincements de dents, et que ses vomissements ne lui coûtaient pas beaucoup d'efforts. Je constatai un peu de strabisme; l'enfant ne reconnaissait plus personne; la fièvre était vive; le pouls fort comptait 120 pulsations et était intermittent. A l'examen superficiel de la poitrine, je ne découvris rien de particulier; je prescrivis :

Calomel
Jalap } aâ 0,50 cent.

en trois doses à prendre en 10 minutes de temps.

Le lendemain, il y avait un peu d'amélioration du côté des phénomènes nerveux; l'enfant avait eu deux selles. La fièvre persistait, la malade avait encore du strabisme et n'avait plus vomi.

Traitement :

Tinct. aconit.	30	gouttes.
Syr. citri.	30	grammes.
Aq. sillat.	90	—

A prendre par cuillerée à café, toutes les 1/2 heures.

Le 2 janvier 1876, la chaleur à la peau est à peu près normale. Le pouls est à 90. La langue est chargée. La physionomie est cependant anxieuse; la respiration est bruyante et fréquente. Il y a battement des ailes du nez. A l'auscultation, je constate une respiration bronchique dans le tiers inférieur du poumon droit, ainsi que quelques

bouffées de râles crépitants. Ce côté a un peu perdu de sa sonorité.

Traitement :

R. Pulver. antim. Jam. . . 60 cent.
Syr. ipéca. . . . . 30 grammes.
Mucil. salep. . . . . 90 —

F. pot.

Le surlendemain 4 janvier, la matité à droite est plus complète, plus distincte; la respiration bronchique est intense et superficielle. Les râles ont disparu.

Traitement : vésicatoire de 10 centim.

Pot. ut suprà.

Le 6 janvier, l'oppression est très-forte. La matité est complète dans le côté droit en arrière. A l'auscultation, il y a absence complète de respiration à la base. Dans la fosse sous-épineuse, on entend un souffle bronchique superficiel accompagné d'un peu d'égophonie; la toux est fréquente et sèche; le pouls est à 130.

Traitement : vésicatoire de 10 centimètres.

Potion : R. Pulv. antim. Jam. . 60 cent.
Tinct. digital. . . . 1 gr.
Syr. Ipéca. . . . . 30 —
Mucil. Salep . . . . 90 —

F. s. a.

Pendant tout le mois de janvier, il n'y a eu aucune amélioration, malgré 3 nouveaux vésicatoires que je fis appliquer à l'enfant. Je joignis à ceux-ci l'administration à l'intérieur des diurétiques, mais inutilement. Le souffle bronchique persista ainsi que la matité. Il y avait aussi absence complète de vibrations. En avant près de la

clavicule, la sonorité était exagérée et la respiration normale.

Le 2 février, l'amélioration est nulle; l'enfant est fortement amaigrie; elle est très-pâle; elle a de la bouffissure de la face et un peu d'œdème aux malléoles. Tous les phénomènes stéthoscopiques persistent. Le côté droit n'est pas plus volumineux que l'autre. Je proposai alors la thoracentèse qui fut acceptée par les parents.

Le 6 février, après l'anesthésie de l'enfant, au moyen d'un petit lavement renfermant seulement 1 gr. 50 centigr. d'hydrate de chloral, je pratiquai la ponction en présence de mon excellent ami, M. le professeur Heger. L'aiguille n° 2 de Dieulafoy fut d'abord employée, et comme le pus coulait difficilement, je la remplaçai immédiatement par l'aiguille n° 4; un bon litre de pus fut extrait. L'enfant qui ne s'était pas réveillée fut alors prise d'une toux spasmodique violente, accompagnée d'expectoration sanguinolente. Je pus cependant faire le lavage de la plèvre au moyen de l'eau tiède, et injecter le tiers de la solution suivante :

Tinct. iod. . .	ââ 60 grammes.
Aq. stillat. . .	— —
Ioduret-Kali . .	3 grammes.

Cette solution fut laissée quelques minutes dans la cavité pleurale, puis elle en fut complétement aspirée. L'enfant fut replacée dans son lit où elle dormit d'un sommeil paisible jusqu'au lendemain matin. (L'opération avait été pratiquée vers 11 heures du matin.)

Le 7 février, l'enfant est dans un excellent état; la respiration est facile, la sonorité existe dans tout le poumon droit, moins prononcée cependant qu'à gauche; le mur-

mure vésiculaire s'entend très-bien. L'enfant demande à manger.

9 février. L'amélioration se maintient. Je cessai alors de voir l'enfant, après avoir prié les parents de me prévenir au moindre symptôme alarmant.

Le 23 février, en passant par hasard dans la rue, j'allai voir l'enfant. En l'examinant, je constatai de la matité et du souffle bronchique dans tout le côté droit en arrière. De plus, dans le cinquième espace intercostal, un peu en arrière de la ligne axillaire, je constatai une tumeur fluctuante, douloureuse et irréductible à la pression. L'épanchement s'était donc reproduit et les parents, insouciants comme la plupart des paysans, ne m'avaient averti de rien. L'enfant, en outre, avait de la diarrhée et était très-affaiblie.

Le 25 février, après anesthésie de l'enfant au moyen d'un lavement renfermant 2 grammes de chloral, je pratiquai la thoracentèse en présence de mon excellent confrère, le professeur Wehenkel, avec l'appareil de Potain et Castiaux. La ponction avec le trocart n° 2 fut faite dans le sixième espace intercostal, un peu en arrière de la tumeur. Un litre et demi de pus fut extrait; le lavage de la plèvre fut pratiqué avec soin au moyen de l'eau tiède, et une injection composée de :

Tinct. Iod.		
Aq. Stillat	aâ	60 grammes.
Ioduret. Kali.		4 grammes.

fut faite et laissée quelques minutes dans la cavité pleurale. La tumeur ne subit aucun changement à la suite de cette aspiration et fut constamment irréductible.

Le 27 février, sonorité de la poitrine, un peu moins pro-

noncée à droite, murmure vésiculaire affaibli de ce même côté. La tumeur augmente de volume; elle est rouge et chaude, douloureuse et irréductible à la pression.

Le 28, la tumeur s'ouvre par un petit pertuis; du pus crêmeux jaunâtre s'en écoule en petite quantité.

Le 29, je fais une nouvelle ponction avec M. Wehenkel. L'enfant est anesthésié au moyen d'un lavement renfermant 2 grammes de chloral. Cette ponction faite dans le sixième espace intercostal, au même endroit que la précédente, est sans résultat : pas une goutte de liquide ne peut être aspirée; la plèvre ne contient plus de pus.

Le 4 mars, une nouvelle ouverture à la partie inférieure de la tumeur, au niveau du bord inférieur de la sixième côte, s'est produite. Par les deux trajets fistuleux, un stylet arrive sur la côte, qui est rugueuse, dénudée. La respiration encore obscure, est très-légèrement bruyante à l'expiration. La matité n'a pas entièrement disparu.

Les jours suivants la sonorité revient normale, complète, ainsi que le murmure respiratoire, qui reste cependant un peu obscur à la base. La diarrhée persiste. L'enfant reprend peu à peu ses forces, lentement cependant, car la carie costale entrave la guérison.

Pendant deux mois des injections iodées furent pratiquées dans les trajets fistuleux qui, à plusieurs reprises, furent dilatés au moyen du laminaria. La quantité de pus qui s'en écoulait variait; parfois ces trajets se fermaient pendant un jour ou deux. Au mois de juin, pour m'assurer de l'état de la plèvre et croyant toujours que ces trajets communiquaient avec celle-ci, je fis, dans le sixième espace intercostal, à environ un centimètre en dedans du trajet fistuleux inférieur, une nouvelle ponction avec l'ai-

guille n° 3 de Dieulafoy. Cette ponction fut complétement sèche; j'en arrivai à penser que l'abcès et les trajets fistuleux consécutifs étaient indépendants de la plèvre. Du reste, l'auscultation démontrait la complète guérison de la pleurésie, car la respiration s'entendait normale dans tout le poumon. La sonorité était cependant un peu plus obscure à droite qu'à gauche.

Au mois de juillet, la teinture d'iode fut remplacée par la mixture suivante :

Tinct. aloe Tinct. myrrhœ Balsam. opodeld.	ää

Tous les deux jours, je pratiquai moi-même une injection dans les trajets fistuleux.

Le 16 août, les fistules ne coulent presque plus; cependant le stylet arrive encore sur la côte rugueuse et dénudée.

Le 17, les fistules sont fermées et restent dans cet état jusqu'au 26. Elles se rouvrent alors et laissent suinter très-peu de pus. Je repris mes injections et les continuai jusqu'à la fin du mois de septembre. Voulant alors en finir, je dilatai progressivement les trajets fistuleux jusqu'à pouvoir arriver sur la carie avec le petit doigt; je pus alors ruginer et cautériser le point carié. Les injections furent aussi continuées; vers la fin d'octobre la guérison était complète.

Pendant tout ce temps l'enfant reprit un peu de forces et put jouer et se promener. L'appétit se maintint excellent. Parfois une diarrhée assez abondante vint entraver aussi la reconstitution de l'organisme.

Le 8 novembre, je revis l'enfant; la guérison de la carie costale se maintenait et les forces étaient en train de revenir complétement.

Le traitement médical consista tout le temps en quinquina, phosphate de chaux, chlorures alcalins, beurre salé et viandes crues.

Réflexions.— Cette observation est intéressante et présente plusieurs particularités remarquables.

Le début de la maladie a été insidieux; il faisait plutôt penser à une lésion cérébrale qu'à une affection de la plèvre. L'enfant, en effet, présentait beaucoup de symptômes de méningite, jusqu'au strabisme et à l'intermittence du pouls. West, dans son *Traité des maladies des enfants*, signale avec raison cette difficulté du diagnostic. « Les » symptômes qui marquent le début d'une pleurésie, dit-il, » attirent quelquefois l'attention plutôt vers la tête que » vers la poitrine. L'enfant est pris de vomissements ac- » compagnés de fièvre et d'un mal de tête intense; il crie » violemment, a du délire pendant la nuit ou pousse des » cris pendant son sommeil et, quand vient le matin, il se » plaint beaucoup de la tête, mais nie qu'il ressente aucune » douleur dans la poitrine; tandis que la toux courte, la » respiration accélérée, peuvent être regardées comme le » simple résultat du désordre cérébral. Quelquefois aussi » la toux manque complétement et l'accélération de la res- » piration est assez légère pour ne pas faire naître l'idée » qu'un désordre sérieux s'accomplit dans la poitrine (1). »

Les phénomènes nerveux, qui ne sont pas rares dans la pneumonie lobaire des enfants, et qui consistent surtout alors en convulsions et en délire, sont presque inconnus dans la pleurésie, selon beaucoup d'auteurs; Barthez et

(1) *Leçons sur les maladies des enfants*, par CHARLES WEST, traduites d'après la 6me édition anglaise et annotées par le docteur ARCHAMBAULT, page 449.

Rilliet cependant ont observé dans quelques cas des convulsions violentes. On pourrait dès lors aussi se demander si la pleurésie, à son début, n'était pas accompagnée de pneumonie, ou mieux, si la pneumonie n'avait pas occasionné la pleurésie, car le 2 janvier, trois jours après le début des accidents, j'ai constaté la présence de râles crépitants; c'est ce que je crus à première vue, à cause de ces râles, de l'anxiété et de l'oppression. Mais je pense maintenant que j'ai eu simplement affaire à une congestion pulmonaire concomitante, puisque le surlendemain tous les phénomènes avaient disparu pour faire place aux symptômes de la pleurésie.

Ce qu'il y a de particulièrement remarquable dans cette observation de pleurésie purulente, c'est la complication d'abcès des parois thoraciques et de carie costale. Lorsque le 23 février, c'est-à-dire seize jours après la thoracentèse, je découvris la tumeur, je crus qu'elle communiquait avec la plèvre et qu'il y avait tout simplement formation d'un abcès extérieur, indiquant les efforts de la nature pour éliminer la matière purulente; mais ce qui me frappa, c'est que la tumeur n'était pas réductible par la pression, et qu'en outre, elle ne changeait pas de volume avec les mouvements respiratoires. De plus, après la thoracentèse, faite le 25 avec M. Wehenkel, cette tumeur n'avait subi aucun changement; elle n'avait aucunement diminué de volume, à l'inverse de ce qui était arrivé dans l'observation I, où, le lendemain de l'opération, il était impossible de découvrir la moindre trace de tuméfaction là où, avant l'aspiration, il existait une tumeur assez grosse et fluctuante; elle n'offrait, par conséquent, aucunement les caractères des bosses fluctuantes, avant-coureur de l'ouverture d'une pleu-

résie au dehors. Si, en outre, on ajoute à ces faits que mes efforts, mes tentatives, après l'ouverture de l'abcès, ayant pour but de pénétrer dans la plèvre par les trajets fistuleux, ont toujours échoué; que le stylet, même après dilatation préalable, est toujours venu rencontrer la carie costale et que, de plus, deux ponctions aspiratrices faites dans la cavité pleurale, ont donné des résultats négatifs, on comprend dès lors pourquoi je me suis arrêté à l'idée que cette tumeur n'avait aucune communication avec la plèvre. Elle rentre donc dans la catégorie des abcès que Leplat a désignés sous le nom d'abcès de voisinage (1).

Des abcès peuvent, en effet, se développer dans les parois de la poitrine consécutivement à une pleurésie, de même que dans l'épaisseur des parois de l'abdomen en suite d'une péritonite. Sous l'influence d'un travail inflammatoire latent, le tissu cellulaire extra-thoracique s'enflamme et donne lieu à une suppuration plus au moins abondante. Ce travail inflammatoire peut s'étendre jusqu'aux côtes et produire ainsi l'ostéite costale. Dans le cas qui nous occupe, l'abcès et l'ostéite doivent, à mon avis, être légitimement rapportés au travail inflammatoire de la plèvre. Cette membrane étant enflammée, l'irritation s'est propagée au tissu cellulaire environnant qui bientôt s'est enflammé à son tour, et qui ensuite a produit l'irritation et l'inflammation du périoste, d'où la carie costale consécutive.

C'est du reste un fait très-connu, qui a été signalé avec une très-grande autorité et qui n'a échappé à au-

(1) *Des abcès de voisinage dans la pleurésie. Pathogénie et étude clinique des abcès des parois thoraciques,* par P. LEPLAT. — *Archives générales de médecine,* 1865, tome V.

cun observateur. Gerdy, dans sa chirurgie pratique (1), dit que les abcès circonvoisins ou de voisinage sont si communs et encore si peu connus, qu'il croit devoir les décrire à part pour les signaler plus fortement à l'attention. Laennec, dans son traité sur les maladies de poitrine, admet aussi la production de ces abcès; car il est d'avis que la gangrène des plèvres n'est pas le seul moyen employé par la nature pour évacuer un épanchement, mais que parfois c'est, grâce au développement d'un abcès formé soit entre les deux couches de muscles intercostaux ou entre les muscles et la peau, que cette évacuation à lieu; il est vrai qu'il ajoute n'avoir vu ce cas qu'une seule fois (2).

Dans le dictionnaire en 30 volumes, Raux et Bérard attirent aussi l'attention sur ces abcès. Gendrin les signale de même que Cruveilhier, qui écrit que les fistules thoraciques ne peuvent se faire que de l'extérieur à l'intérieur. Enfin Billroth a consacré dans les *Archiv für klinische Chirurgie von Langenbeck*, un article à la description d'une maladie qu'il appelle péripleurite abcédante. Wunderlich aussi fait mention de la péripleurite et y consacre quelques pages dans les *Archiv der Heilkunde de* 1861. Ces deux auteurs croient seulement que la péripleurite peut être primitive; tandis que, pour Leplat, elle est secondaire à la pleurésie.

On pourrait aussi prétendre que la carie costale chez notre enfant est accidentelle et indépendante de l'abcès pleural, et que c'est là le point de départ d'un prétendu abcès de voisinage. Boyer avance, il est vrai, qu'il est impossible à une collection purulente de dénuder un os et de

(1) Tome II, p. 192, 1852.

(2) LAENNEC. *Traité de l'auscultation médiate et des maladies des poumons et du cœur*, page 288, 1837, édition belge.

devenir ainsi la cause d'altérations osseuses consécutives : « Si, dit-il, à l'ouverture d'un abcès situé sur un os, on « trouve celui-ci carié ou nécrosé, c'est qu'alors la sub- « stance osseuse a été primitivement affectée et que l'abcès « dans ce cas a été l'effet et non la cause de l'altération « de l'os (1). »

Il est certain que les os sont protégés par leur périoste qui, dans le cas où ils sont baignés par le pus, s'épaissit et s'infiltre de matière plastique, les garantissant ainsi du contact du pus et les préservant de l'inflammation ; parfois cependant ils peuvent être dénudés, dépouillés de leur périoste et prendre part au processus inflammatoire. Follin (2) dit que le plus souvent un abcès situé au voisinage d'un os y subit son évolution complète sans dénudation osseuse, mais que l'inflammation peut cependant se propager au périoste. Nélaton (3) tout en admettant que le périoste peut résister longtemps au contact du pus, dit que lorsque l'abcès succède à une inflammation aiguë, le périoste et l'os ne tardent pas à être altérés. L'os est d'abord dénudé, enflammé à sa surface et peut ensuite être affecté d'une nécrose ou d'une carie.

En résumé donc, c'est par propagation de l'inflammation au périoste que peut survenir la dénudation de l'os. Dans tous les cas, chez notre petite malade, la pleurésie était primitive ; l'ostéite lui a été consécutive. Au début rien n'indiquait une maladie osseuse, et il est certain que cette affection a eu pour point de départ l'inflammation du tissu cellulaire.

(1) BOYER. Tome III, page 396.
(2) FOLLIN. Tome I, page 37.
(3) NÉLATON. 2e édition, 1868.

IVe OBSERVATION. *Pleurésie purulente à gauche; deux ponctions avec injections iodées; guérison.*

Le 7 juillet 1876, l'enfant L..... Auguste, âgé de 5 ans et habitant rue de Mérode, à Saint-Gilles, était amené à ma consultation par ses parents. Au premier aspect, cet enfant paraît tuberculeux; il est d'une pâleur terreuse caractéristique, d'une maigreur extrême. Les cheveux blonds sont secs et dépolis. Ses parents me disent que sa maladie date du 26 mai. Ce jour-là, l'enfant étant à l'école fut tout à coup pris de vomissements violents et présenta d'autres symptômes du côté du ventre, si alarmants qu'on crut tout d'abord à un empoisonnement et que le médecin qui fut appelé lui administra, séance tenante, un vomitif. Ce ne fut que quatre jours après que l'on constata l'existence d'une pleurésie et que l'on institua un traitement révulsif par de nombreux vésicatoires, comme le témoignaient du reste les nombreuses traces qu'ils avaient laissées sur la poitrine de l'enfant. Toute cette médication n'amena aucun résultat; l'enfant allait de mal en pis.

Comme je l'ai dit plus haut, l'amaigrissement est effrayant, l'enfant ressemble plutôt à un squelette qu'à un être vivant. Les yeux sont caves, la peau terreuse, cyanosée, l'enfant ne sait se tenir debout. Il a, me disent les parents, des transpirations nocturnes abondantes, une fièvre continue avec exacerbation le soir. La perte d'appétit est complète. Une diarrhée abondante vient compliquer cet état déjà si grave. A l'examen de la poitrine, je constate une dilatation notable du côté gauche dont les espaces intercostaux sont élargis et effacés. Le cœur, refoulé, bat à droite du sternum. La respiration, très-fréquente, n'est entendue que du côté

droit. A la percussion en arrière et à gauche, la matité est complète à la base du poumon; en haut le son est obscur plus au moins mat. Par l'auscultation, on constate l'absence de respiration à la base, avec souffle bronchique intense et superficiel au niveau de l'épine de l'omoplate. Il y a aussi absence de vibrations thoraciques. Lorsque l'on fait parler l'enfant à voix basse, pendant que l'oreille est appliquée à la base de la poitrine à gauche, on ne constate aucune transmission de la voix.

Je proposai immédiatement aux parents la thoracentèse; ils demandèrent à réfléchir, à consulter la famille et je ne fus appelé que le 15 juillet, vers le soir, près de l'enfant. Je m'adjoignis mon excellent ami le professeur Wehenkel, et voici dans quel état nous trouvâmes le malade :

Il est couché sur le côté gauche, incapable du moindre mouvement. Son état s'est notablement aggravé. La cyanose est très-prononcée, surtout aux lèvres. Toute la face a une teinte bleuâtre indiquant un commencement d'asphyxie. La respiration est profondément altérée : les mouvements respiratoires sont petits, fréquents, brusques et quelquefois comme convulsifs. Le moindre mouvement provoque un accès de suffocation, et c'est à peine si nous pouvons l'examiner. La toux est fréquente et fatigue beaucoup le patient. Le pouls est déprimé, à 150. Le cœur, déplacé, fait sentir ses battements à droite du sternum, à un travers de doigt de l'appendice xiphoïde. Les espaces intercostaux sont saillants, distendus, élargis. Le thorax à gauche paraît agrandi. Les côtes sont élevées et immobiles. Il n'y a pas d'infiltration de la poitrine ni d'œdème pâteux. L'auscultation pratiquée rapidement, donne une absence de bruit respiratoire à la base du côté gauche, avec souffle

tubaire au sommet. Il y a quelques râles muqueux disséminés dans le poumon droit.

Évidemment l'indication de la thoracentèse était formelle, pressante; n'ayant pas d'aspirateur avec nous, nous fûmes cependant forcés d'attendre jusqu'au lendemain matin.

Le 16 juillet, l'enfant a eu une bien mauvaise nuit. A 8 1/2 heures, on lui passe le lavement suivant :

Chloral	3 grammes.
Laudan	6 gouttes.
Mucil. gomme-arabique.	60 grammes.

A 9 1/2 heures, l'enfant est complétement endormi. La cyanose est encore plus prononcée que la veille. Je me servis de l'appareil de Potain et du trocart n° 2; un bon litre de pus fut rapidement extrait de la poitrine; le lavage de la plèvre fut fait avec de l'eau tiède et une injection composée de :

Iodur. Kali. .	5 grammes.
Tinct. Iod. . / Aq. stillat. .	100 grammes.

fut pratiquée et laissée quelques minutes dans la cavité pleurale. L'opération, rapidement exécutée, a duré à peine 20 minutes. L'enfant n'a pas bougé; il a eu seulement quelques quintes de toux à la fin de l'opération. Il est replacé tout endormi dans son lit. La respiration est devenue beaucoup plus calme, plus facile. Le cœur tend à reprendre sa place; il bat près du sternum à gauche. La cyanose diminue.

Traitement : extrait de quinquina en potion, viandes salées, vin.

Le 17 juillet, nous apprenons que l'enfant a dormi hier

jusqu'à 9 heures du soir; qu'il s'est seulement un peu réveillé vers 3 heures pour demander à boire, et que le sommeil avait été calme et paisible.

L'amélioration est étonnante : moribond la veille, ne sachant plus remuer ni respirer, il est, aujourd'hui, assis dans un fauteuil, occupé à jouer; la cyanose a complétement disparu. La respiration, du côté gauche, s'entend parfaitement; elle est un peu bruyante; la sonorité n'y est pas aussi prononcée qu'à droite. Le cœur a repris sa place normale. Les vibrations thoraciques sont revenues. La toux est assez fréquente et accompagnée d'une expectoration blanchâtre spumeuse. L'enfant se plaint d'une légère douleur à l'anus. Il a eu plusieurs envies d'aller à la selle.

Traitement : toniques; promenade au grand air.

Le 19, l'état est très-satisfaisant; l'enfant sort tous les jours et marche très-bien. La respiration, encore un peu faible à gauche, est normale; le pouls est à 100; l'appétit est excellent : il mange des viandes saignantes. La toux est presque nulle. Les parents me disent que, pendant la nuit, il se couche indifféremment sur les deux côtés. Le sommeil est paisible. Les douleurs rectales de l'avant veille ont complétement disparu; elles n'ont du reste duré que quelques heures.

Du 19 au 31, je revis l'enfant quatre fois. L'amélioration se maintenait; il courait et jouait toute la journée au grand air. Il commençait à prendre un peu d'embonpoint, mais restait très-pâle.

Le 31, le côté gauche est un peu déprimé; la colonne vertébrale s'incurve de ce côté; la respiration est normale.

Le 10 août, on me dit que l'enfant a pris froid le soir et qu'il est légèrement enrhumé. Je lui trouve un peu de

fièvre. La toux qu'il fait entendre est peu fréquente il est vrai; il y a de nouveau un peu de matité à la base du poumon gauche. L'enfant, toujours pâle, est cependant gai et n'est content que quand il joue en plein air.

Je ne pus revoir le malade que le 13 août. A cette date, on me dit qu'il a de la fièvre tous les jours, qu'il sort et court encore, mais qu'il est beaucoup plus vite fatigué. Je le trouve maigri. Le côté gauche est de nouveau dilaté, le cœur, déplacé, bat sous le sternum. Matité et absence de vibrations thoraciques en arrière. Son *skodique* en avant, sous la clavicule gauche avec respiration tubaire.

Le 15 août, la thoracentèse est pratiquée en présence de M. Wehenkel, après anesthésie de l'enfant par un lavement composé comme la première fois. Seulement, les parents ayant oublié mes recommandations, ne lui ont passé ce lavement que 15 minutes avant notre arrivée. L'enfant est bien endormi, mais il se réveille au moindre attouchement. Aussi quand j'enfonce le trocart n° 2 de Potain dans le sixième espace intercostal, il jette des cris perçants et fait des mouvements si violents que je pique d'abord sur la côte; que le poinçon, au moment où je le retire, se dégage brusquement avec l'embout qui le ferme hermétiquement, et que du pus vient librement s'épancher au dehors. De l'air a pu ainsi pénétrer dans la cavité pleurale. Cela ne dure du reste qu'un instant, tout rentre bientôt dans l'ordre; 500 grammes de pus crêmeux, verdâtre, d'une densité de 1035 sont extraits; à la fin de l'aspiration, il est mélangé de gaz et d'un peu de sang. Le lavage de la plèvre est opéré, et une injection composée de :

Iodur. Kali. . . .	3 grammes.	
Tinct. Iod. . . .	30	id.
Aq. Stillat. . . .		

est faite. Les différentes phases de l'opération ont exigé beaucoup de temps; elles ont été pratiquées difficilement au milieu des quintes de toux, des cris, des contorsions du petit patient, qui est immédiatement replacé dans son lit et qui s'endort seulement alors d'un profond sommeil.

Le 16 août, j'apprends que le petit opéré a dormi hier jusqu'à 6 heures du soir; il est levé et joue à la toupie. La respiration est normale, quoiqu'un peu fréquente. La toux est diminuée. Je constate à gauche un emphysème sous-cutané très-prononcé : la crépitation caractéristique est manifeste. Cet emphysème qui s'élève jusqu'à l'épine de l'omoplate est limité en bas par les fausses côtes; latéralement par la colonne vertébrale et la ligne mamillaire. L'enfant accuse un peu de douleur à la pression des parties emphysémateuses. Le pouls est à 120. L'appétit est bon. La sonorité est obscure à gauche, et la respiration y est bruyante. Le cœur est revenu à sa place normale.

Le 18, l'enfant a repris ses promenades et ses jeux comme par le passé. Appétit excellent. La respiration est rude. Il existe un peu de submatité à la base du poumon gauche. Les vibrations thoraciques sont revenues, mais elles sont beaucoup moins prononcées.

Le 24, l'état général est de plus en plus satisfaisant. L'enfant, encore un peu pâle, prend visiblement de l'embonpoint. Ses cheveux reprennent leur aspect normal. Il tousse encore un peu et expectore de temps en temps des crachats muco-purulents. La sonorité est toujours un peu obscure en arrière. On constate encore une diminution des vibrations thoraciques. Le cœur bat normalement. L'enfant n'a plus de fièvre. Le côté gauche se déprime; l'épaule est

abaissée. L'ampliation de la poitrine se fait moins bien à gauche qu'à droite.

Le 26, même état.

Le 2 septembre, on m'annonce que l'enfant a été surpris hier par la pluie; qu'il a eu des frissons et beaucoup de fièvre. Il tousse davantage que précédemment. Il est atteint d'un coryza assez intense. Rien du côté de la poitrine.

Le 4 septembre, état excellent. Le refroidissement n'a heureusement pas eu de suite fâcheuse.

Le 8, la guérison est complète.

J'ai depuis lors revu l'enfant plusieurs fois; c'est un beau gros garçon qui va à l'école; on ne se douterait pas qu'il a eu une pleurésie purulente; le côté gauche est tout à fait normal.

Réflexions. — Comme on l'aura sans doute remarqué, lorsque la première ponction a été faite, l'état de l'enfant était excessivement grave et laissait peu d'espoir; c'est à tel point que M. Wehenkel et moi, nous avions la crainte de le voir expirer entre nos mains; mais immédiatement après l'évacuation du liquide, l'amélioration fut rapide, évidente et notable. Le malade fut de suite hors de tout danger, ce qui prouve combien l'aspiration est un moyen thérapeutique précieux. La sécrétion purulente est réapparue au bout de trois semaines et, lors de la deuxième aspiration, l'air a manifestement pénétré, non-seulement dans la cavité pleurale, mais aussi dans le tissu cellulaire sous-cutané. Ce petit accident n'a eu aucune suite, l'air contenu dans la cavité pleurale ayant été aspiré immédiatement. Quant à l'emphysème sous-cutané, il a disparu en deux jours sans laisser de trace. Je ne sais trop comment expliquer cette pénétration de l'air dans le tissu cellulaire; à mon avis,

lors de l'aspiration du pus, l'air préalablement introduit dans la plèvre n'a pas été complétement aspiré; mais pendant l'injection d'eau tiède dans la cavité, injection dont la quantité était pour le moins égale à celle du liquide extrait, l'air restant aura été refoulé, comprimé par cette injection, et comme il ne trouvait pas à s'échapper, il se sera frayé une voie le long de la canule du trocart et aura ainsi pu s'infiltrer dans le tissu cellulaire voisin. En effet, l'enfant étant couché à plat, le point ponctionné formait en quelque sorte la partie culminante de la cavité; c'était là, par conséquent, que l'air avait dû se refugier par suite de l'injection de l'eau tiède.

Un symptôme négatif, donné par Barelly et Guéneau de Mussy comme caractérisant l'épanchement purulent a pu être constaté chez cet enfant, je veux parler de l'absence de pectoriloquie aphone, c'est-à-dire, du non retentissement de la voix aphone à travers le liquide. J'y reviendrai à propos du diagnostic.

Il est aussi à remarquer combien la deuxième aspiration a été difficile. En comparant la facilité, l'innocuité des autres ponctions, quand les enfants avaient été anesthésiés, avec les difficultés, les dangers même de cette seconde aspiration, on voit quels services immenses nous a rendus l'anesthésie préalable. Cette anesthésie, comme nous l'avons dit, est sans danger, et ce qui le prouve, c'est que chez notre patient, alors qu'il était moribond, nous n'avons pas hésité à en faire l'application. Comme on l'a vu, l'aspiration a été facile, complète et surtout rapide, le soulagement a été immédiat, et le petit patient a été mis ainsi hors de tout danger.

En résumé : dans ces quatre observations il est certain

que les injections d'eau tiède et de teinture d'iode ont rendu de grands services, et que sans elles on n'aurait pu obtenir la guérison en aussi peu de temps et au moyen d'un nombre aussi restreint de ponctions. Les injections d'eau tiède ont surtout eu pour but de liquéfier les parties solides du pus, de rendre à celui-ci le passage plus facile à travers la canule, et en outre de favoriser l'action de la teinture d'iode sur les surfaces suppurantes. Quant aux injections iodées, elles ont agi sur la surface des foyers purulents comme résolutives, modificatrices, excitantes et caustiques. La succion répétée, sans injection, a certainement donné de bons résultats; mais cette méthode dans la clientèle civile est peu pratique, car il faut tenir compte des craintes, des angoisses, des préjugés des mères alarmées qui consentiraient, je crois, difficilement à laisser répéter la ponction cinquante, soixante ou 100 fois comme cela peut devenir nécessaire.

On a pu voir aussi de quel immense secours a été pour nous l'anesthésie par le chloral. Sans elle certainement nous n'aurions pu obtenir les brillants résultats constatés; sans elle, nous n'aurions pu pratiquer à notre aise et facilement l'aspiration, le lavage et les injections de la plèvre. C'est là, à notre avis, une pratique qu'on ne saurait trop recommander, trop vulgariser. Grâce à elle, en effet, la thoracentèse infantile réunit les trois conditions requises pour toute bonne opération : *Tutò, citò et jucundè.*

CONTRE-INDICATIONS DE LA THORACENTÈSE.

Comme nous venons de le voir, la méthode aspiratrice avec les lavages et les injections iodées de la plèvre, peut

être appliquée à la cure de la grande généralité des épanchements purulents chez les enfants. Sous l'influence de ce traitement, on voit les symptômes généraux et locaux s'amender rapidement, et le poumon, par un mouvement continu d'expansion, ne tarde pas à rétablir ses rapports dans le thorax. Malheureusement il n'en est pas toujours ainsi; il arrive quelquefois, quoique très-rarement, que le poumon aplati, enserré dans de fausses membranes, ait subi une véritable carnification et ait de la sorte perdu ses propriétés physiologiques, au point de ne pouvoir plus reprendre sa position normale. C'est dans ces cas excessivement rares chez les enfants — rares surtout si on a soin d'intervenir à temps — que la succion est impuissante et qu'il faut recourir à l'incision intercostale, laquelle devient la seule chance de salut pour le malade. Et ceci se comprend très-bien : l'anatomie pathologique nous indique la marche à suivre dans ces cas. En effet, le poumon comprimé, aplati et carnifié est entouré de brides de fausses membranes dont l'épaisseur peut aller jusqu'à un et même deux centimètres. Ces fausses membranes peuvent s'organiser, se vasculariser et constituer une cavité inextensible, un sac pseudo-pleural, selon l'expression de Delpech. Les parois de ce sac peuvent acquérir une consistance fibreuse ou fibro-cartilagineuse et n'ont aucune tendance à se rétrécir. Le pus y est sécrété d'une manière incessante, et il est évident qu'on ne peut espérer la guérison qu'en les rapprochant lentement, de manière à les mettre en contact et à déterminer ainsi l'oblitération de la cavité. Or, ceci ne peut s'obtenir que par la rétraction des côtes, qui s'opère facilement chez l'enfant; pour cela, il faut assurer l'écoule-

ment continuel du pus; or la meilleure méthode dans ce cas est l'incision intercostale.

Cette incision peut aussi devenir nécessaire, lorsque les accidents graves de la purulence sont entretenus par des masses pseudo-membraneuses qui ne peuvent être aspirées, c'est-à-dire lorsque des fausses membranes, des débris sphacélés de la séreuse et du poumon sont tellement volumineux qu'ils s'opposent à l'écoulement du pus, au lavage de la plèvre et à l'accolement des parois de la cavité suppurante. Dans ces cas, par une large incision intercostale, on procurera à ces débris une issue facile et on pourra ainsi amener la guérison.

DANGERS DE LA THORACENTÈSE.

Par la lecture des quatre observations rapportées plus haut, on a pu remarquer l'amélioration rapide qui survient chez les petits malades à la suite de la thoracentèse. La bénignité apparente et la simplicité d'exécution de cette opération ne doit pas cependant nous la faire regarder comme absolument inoffensive, et il est bon de toujours se rappeler qu'elle peut être accompagnée ou suivie d'accidents plus ou moins graves que nous allons maintenant passer rapidement en revue. Disons de prime abord qu'il ne faut pas imputer tous les accidents à la méthode et que les lésions du foie, du péritoine, etc., ne doivent être, d'ordinaire, attribuées qu'à la maladresse des opérateurs.

Les dangers de la thoracentèse peuvent se ranger dans deux grandes catégories :

1° Dangers résultant des lésions traumatiques de l'opération;

2° Accidents indirects résultant de l'évacuation de l'épanchement.

Parmi les dangers de la première catégorie, vient en premier lieu la blessure de l'artère intercostale. Cet accident, si peu redoutable aujourd'hui, était cependant très-redouté des anciens chirurgiens qui préféraient perforer une côte, plutôt que de courir la chance de blesser l'artère en pratiquant la ponction dans un espace intercostal. Il est cependant bien facile d'éviter cette lésion, si on a soin d'opérer sur la ligne axillaire ou un peu en arrière de cette ligne. A ce niveau, en effet, l'artère qui longe le bord inférieur de la côte est protégée par une gouttière dans laquelle elle est logée. De plus, en pratiquant la ponction, il faut avoir bien soin de suivre, avec le trocart, le bord supérieur de la côte. Les autres accidents les plus à redouter sont ensuite les lésions du péritoine, du foie et du poumon. Les lésions du péritoine et du foie sont particulièrement à craindre. On a vu, en effet, des péritonites mortelles succéder à la piqûre du péritoine. Avec un peu d'attention, cependant, et en ayant surtout soin de ne pas choisir pour la ponction un espace intercostal situé trop bas, on peut toujours éviter ces accidents. Quant à la piqûre du poumon, si elle est plus difficile à éviter, elle paraît en revanche plus inoffensive. Cette lésion est plus fréquente qu'on ne pense; mais elle ne peut avoir d'effet fâcheux, que si elle détermine un pyopneumothorax. Cet accident est surtout fréquent chez les enfants atteints de pleurésies purulentes aiguës, lorsque le poumon n'étant pas encore refoulé par des fausses membranes, qu'il jouit encore d'un peu de liberté dans la cavité pleurale et peut ainsi se porter au devant de la pointe du trocart. Dans les pleurésies chroniques,

lorsque le poumon est aplati, refoulé, on est presque certain de ne pas l'atteindre.

Les dangers de l'introduction de l'air dans la plèvre ne sont pas autant à redouter dans le cas de pleurésie purulente que lorsqu'il s'agit d'épanchements séreux. Ces dangers ont, du reste, été singulièrement exagérés, et M. Gosselin a émis une opinion très-sage, lorsqu'il a dit que « songer » trop à l'introduction de l'air, c'est éloigner le praticien » d'une opération qui offre moins de danger que la ma- » ladie pour laquelle elle est la seule ressource (1). » Du reste, avec les appareils aspirateurs de nos jours, l'entrée de l'air dans la plèvre est pour ainsi dire impossible. Il y a évidemment tout avantage à ce que ce fluide ne pénètre pas dans la poitrine, et il convient de prendre toutes les précautions possibles pour prévenir cette introduction. On a dit, entre autres choses, que l'air pourrait produire une violente inflammation de la plèvre et provoquer la décomposition du liquide y renfermé. A notre avis, ce n'est pas la pénétration, mais la stagnation de l'air qui peut déterminer la putridité de l'épanchement. Aussi lorsque par hasard, malgré toutes les précautions, ce fluide a pénétré dans la poitrine, il faut avoir soin d'en faire l'aspiration le plus complétement possible.

On a prétendu que l'aspiration poussée trop loin pouvait déterminer la rupture du poumon et favoriser ainsi la pénétration de l'air dans la poitrine. Lorsqu'après la thoracentèse, on en constate l'existence dans la plèvre, on ne doit pas l'attribuer, pensons nous, à la rupture du tissu pulmonaire, si ce tissu est sain; cette pénétration d'air

(1) GOSSELIN. *Rapport sur la thoracentèse.* Académie de médecine, 1865, tome XXX.

est probablement accidentelle et due, soit à ce que le praticien n'a pas apporté à l'opération le soin voulu, soit aussi à ce que l'air s'est introduit dans la plèvre le long de la canule. Il en est tout autrement si le poumon est malade et que son mouvement d'expansion soit entravé par l'une ou l'autre cause; si, par exemple, il existe au voisinage de la plèvre une caverne ou une dilatation bronchique, on comprend que sous l'influence de la pression atmosphérique, les parois amincies de cette caverne ou de cette dilatation puissent céder, se déchirer et produire un pneumothorax. Je n'ai pu en découvrir d'exemple dans les ouvrages traitant des maladies de l'enfance, que j'ai pu consulter. Dans ses leçons sur la thoracentèse (1), M. Moutard-Martin en rapporte un bel exemple chez l'adulte. Il s'agit dans cette observation d'une jeune fille de 22 ans, chez laquelle on pratiqua la thoracentèse pour un épanchement déterminant des accès de suffocation. Pendant un accès de toux, alors qu'un litre et demi de liquide était extrait de la poitrine, un flot d'air s'échappa par la canule. C'était une petite caverne superficielle qui, n'étant plus comprimée par le liquide, avait éclaté et produit ainsi un pneumothorax; le fait fut vérifié à l'autopsie quelques jours après.

On a aussi avancé qu'il était dangereux de donner issue à la totalité du liquide. Les anciens prenaient les précautions les plus minutieuses pour empêcher cette évacuation complète, et c'est dans la crainte de la syncope que, de nos jours encore, quelques auteurs conseillent de n'extraire qu'une partie du liquide. D'autres observateurs, au contraire,

(1) MOUTARD-MARTIN. *Leçons sur la thoracentèse. Gazette des hôpitaux*, 1867.

recommandent de vider le plus possible la cavité pleurale, se basant sur ce que, vu le petit volume des aiguilles ou trocarts aspirateurs, l'écoulement précipité ne peut amener la déplétion trop rapide de la plèvre. Pour ma part, dans toutes les thoracentèses que j'ai eu occasion de faire, tant chez les enfants que chez les adultes, j'ai toujours cherché à vider le plus complétement possible la cavité pleurale, et je n'ai eu qu'à me louer de cette pratique. Ceci se comprend, du reste, lorsqu'on réfléchit que la dilatation pulmonaire, quand elle n'est pas entravée par des adhérences, a besoin, pour se compléter, d'être aidée par une évacuation aussi complète, aussi nette que possible du liquide.

L'aspiration, a-t-on dit aussi, poussée trop loin, peut déterminer l'afflux plus ou moins rapide du sang dans le poumon et la congestion violente de cet organe. Cette congestion péut se traduire par une hémoptysie plus ou moins abondante, comme nous l'avons vu dans l'observation I. On comprend que cette congestion, lorsqu'elle est excessive, peut déterminer des accidents graves et même la mort, comme on l'a du reste observé. C'est là un accident exceptionnel et très-rare; je n'en ai pas trouvé d'exemple chez les enfants. Quoi qu'il en soit, il est bon, lorsqu'on pratique la thoracentèse, de se rappeler la possibilité de cet accident afin d'être prêt à le combattre, si par hasard il se présentait.

La syncope a été observée pendant la thoracentèse; mais chez les enfants, c'est un fait excessivement rare. Cependant elle a quelquefois lieu après l'opération, et peut déterminer la mort subite. Toutefois, cet accident est tout à fait exceptionnel; on n'en trouve pour ainsi pas d'exemple. Verliac,

dans sa thèse intitulée : *Remarques sur le diagnostic des épanchements pleurétiques*, etc., en rapporte un seul, tiré des observations de M. Barthez, le voici textuellement :

« P... Auguste, 6 ans ; 25 juillet 1856. Constitution chétive; cependant santé habituellement bonne. Pleurésie purulente droite, depuis trois semaines, pour laquelle on a mis deux vésicatoires qui sont ulcérés et dont la suppuration est très-abondante.

« Ponction de la poitrine, 350 grammes de pus verdâtre.

« Le 31, épanchement reproduit, incision avec le bistouri; il sort beaucoup de pus. Injections chlorurées; mèche, pansement renouvelé deux fois par jour; amélioration légère; mort subite le 13 août.

« A l'autopsie, on ne trouve rien qui explique la mort subite. M. Barthez suppose une syncope. »

Cette mort subite, attribuée à une syncope, ne peut pas être imputée à la thoracentèse, puisque celle-ci avait été exécutée treize jours auparavant; elle est probablement due à l'épuisement profond dans lequel se trouvait l'enfant. Quoi qu'il en soit, j'ai voulu rapporter ici le seul cas de mort subite attribuée à la syncope, que j'ai pu trouver chez les enfants soumis à l'opération de la thoracentèse.

A la suite de cette opération, on a aussi observé un singulier accident dont on s'est beaucoup occupé dans ces dernières années, accident qui peut aller jusqu'à déterminer la mort subite par asphyxie, je veux parler de l'expectoration albumineuse qui, à mon avis, part de la congestion pulmonaire. A la suite de l'opération, il peut, comme nous l'avons vu, se produire une congestion rapide du poumon. Cette congestion peut entraîner à sa suite, un œdème pulmonaire manifestant sa présence par la trans-

sudation d'un liquide blanc spumeux, renfermant une quantité notable d'albumine. Ce liquide, le plus souvent, est expulsé et constitue alors ce que l'on a nommé l'expectoration albumineuse; parfois il est retenu dans les bronches, empêche le passage de l'air et amène ainsi l'asphyxie. M. Peter, dans ses leçons de clinique médicale, rapporte un cas de mort chez un enfant de 10 ans, à la suite de cette production d'écume bronchique survenue après une opération de thoracentèse. Il est probable que, chez mes petits opérés, l'expectoration spumeuse, sanguinolente parfois, que j'ai ordinairement observée pendant et après la thoracentèse, renfermait de l'albumine; je regrette de n'avoir pu en faire l'analyse. J'ai eu une seule fois l'occasion d'observer cette expectoration albumineuse; c'était chez une dame d'une quarantaine d'années, à laquelle je dus pratiquer l'aspiration pour un vaste épanchement du côté droit. Pendant cette opération que je fis avec le docteur Charlier, alors que 2 1/2 litres de liquide citrin était extrait, cette dame fut prise de quintes de toux violentes et d'accès d'orthopnée qui nous forcèrent d'interrompre l'opération. La toux, accompagnée d'une expectoration d'écume bronchique blanche et spumeuse, dura une grande partie de la nuit. Le matin, le mari me montra un vase de nuit complétement rempli de ce liquide. Un peu de matière, traitée par la chaleur et l'acide nitrique, donna un abondant précipité d'albumine. Cette dame guérit très-bien de son épanchement. Diverses théories ont été émises pour expliquer ce phénomène; il serait trop long de les développer ici. Comme je l'ai dit plus haut, cette expectoration me paraît avoir pour cause la congestion pulmonaire et l'œdème consécutif. On trouvera du reste toutes les

hypothèses qui ont été émises, dans la brochure que M. Terrillon a publiée sur ce phénomène (1). Quoi qu'il en soit, cet accident est loin d'avoir toujours la gravité qu'on lui a attribuée, et la crainte de le voir se produire ne doit pas avoir une trop grande influence sur notre esprit.

Outre la syncope, la congestion ou l'œdème pulmonaire, d'autres causes tenant à l'état du cœur, du cerveau ou des poumons, peuvent produire la mort subite ou rapide après la thoracentèse. Cette mort subite doit être attribuée aux circonstances locales ou générales, dans lesquelles la ponction est faite et non à l'opération même.

Telles sont, en résumé, les différentes complications qui peuvent survenir pendant la thoracentèse. Ces complications sont d'ailleurs très-exceptionnelles, surtout chez les enfants; la crainte de les voir survenir, ne doit pas nous empêcher de pratiquer cette opération dans les cas de pleurésie purulente, là où elle est souvent le seul moyen de salut pour le petit patient. L'opération, en somme, offre beaucoup moins de danger que la maladie pour laquelle elle est souvent la seule ressource.

DIAGNOSTIC.

Le diagnostic de la pleurésie purulente chez les enfants comprend plusieurs choses. Il faut non-seulement constater l'existence d'un épanchement dans la poitrine, mais il faut surtout reconnaître la nature de cet épanchement; il faut aussi en déterminer les causes, les variations, les complications. Il ne serait certainement pas prudent de vouloir dès

(1) TERRILLON. *De l'expectoration albumineuse après la thoracentèse.* Paris, 1873.

l'abord, établir un diagnostic précis car, comme on le verra, aucun symptôme, pris isolément, n'est absolu, et ce n'est que par la suite des symptômes morbides que, la plupart du temps, l'on peut acquérir la certitude dans le diagnostic. En effet, parmi les nombreux signes d'épanchement de la poitrine chez les enfants, si l'on en excepte peut-être la fluctuation dans les espaces intercostaux étendus et amincis, et les variations de niveau de la matité par les changements de position du malade, il n'en est point que l'on puisse considérer comme pathognomonique. Tous les symptômes qui sont décrits à profusion dans les auteurs ne se trouvent jamais réunis, et chacun d'eux peut manquer ou se montrer, sans pour cela qu'on puisse en conclure à l'existence ou à la non existence de l'épanchement. Aussi la possibilité d'une méprise doit-elle nous rendre très-circonspect, et nous faire chercher surtout les éléments du diagnostic dans la concordance des signes physiques entre eux et avec les symptômes généraux.

Au début de la pleurésie, comme on a pu le voir dans l'observation III, l'attention est quelquefois attirée plutôt vers la tête que vers la poitrine. En effet, l'enfant peut être pris de vomissements avec fièvre intense et douleur excessive à la tête; il peut avoir le délire, pousser des cris pendant son sommeil. Ces symptômes peuvent même être accompagnés de strabisme, d'irrégularité du pouls; de plus, avec tous ces signes d'une affection cérébrale, la toux peut manquer et la gêne de la respiration peut être tellement légère qu'elle échappe à l'observation du médecin. On comprend dans ces conditions, combien l'erreur est facile, surtout si l'on pratique légèrement l'auscultation. Cependant, dans les cas douteux, par une auscultation attentive, il est

souvent possible de constater sinon un bruit de frottement, tout au moins de la faiblesse dans le murmure respiratoire d'un poumon, et si, à ce symptôme, on joint le début trop rapide, pour une méningite tuberculeuse, des phénomènes fébriles, on peut alors diagnostiquer l'existence d'une affection thoracique. Cette affection deviendra du reste, au bout de peu de temps, beaucoup plus évidente, car les signes d'un désordre cérébral ne continuent pas, et pourtant l'attention est alors attirée vers la poitrine par des symptômes qui deviennent de plus en plus patents.

On peut aussi confondre, au début, la pleurésie avec une affection de l'abdomen; car outre les vomissements et la diarrhée qui existent parfois, la pression sur l'abdomen peut provoquer de la douleur. L'auscultation attentive fera facilement éviter cette erreur, surtout si on tient compte de la chaleur à la peau, de la fréquence du pouls et de l'accélération de la respiration, en même temps que de l'absence de la sensibilité et de la tension des parois abdominales, symptômes qui existent dans le cas de péritonite aiguë.

Il est, en général, facile d'éviter ces causes d'erreur; mais il n'en est plus de même pour d'autres affections. Facile à reconnaître chez l'adulte, la pleurésie, dans le jeune âge, est souvent confondue avec d'autres maladies thoraciques. Au début, c'est avec la pneumonie franche et plus rarement avec la broncho-pneumonie ou la péricardite qu'on la confond; plus tard, lorsque la pleurésie est chronique, et surtout lorsqu'il y a un épanchement purulent, il est difficile, quelquefois impossible, de ne pas la confondre avec les affections tuberculeuses pleuro-pulmonaires. Un enfant peut, en effet, paraître porter un épanchement con-

sidérable sans qu'il existe dans la plèvre une seule goutte de liquide. D'un autre côté, un épanchement peut être méconnu, et cependant sa purulence peut amener la mort, lorsque souvent la ponction aurait pu en procurer la guérison radicale. C'est surtout, de la phthisie avec cavernes pulmonaires, qu'il est difficile de distinguer la pleurésie purulente chronique. Aussi Bouchut, dit-il avec raison (1) : « C'est là un des cas les plus difficiles de l'auscultation, et » dans bien des circonstances, à en juger par les erreurs » que j'ai commises, plus d'un médecin a dû considérer » comme atteint de phthisie au troisième degré, c'est-à-dire » avec des cavernes pulmonaires, des sujets qui ont guéri » et qui n'avaient qu'une pleurésie avec souffle amphorique » et gargouillement plus ou moins prononcé. »

Le diagnostic entre la pleurésie et la pneumonie ou la broncho-pneumonie, en général, est assez facile. La pneumonie a un début brusque, violent, avec fièvre continue ; la toux est fréquente, humide ; il y a de l'expectoration caractéristique chez les enfants déjà un peu âgés. La pneumonie de la base est rare dans le jeune âge. On constate en outre la présence, dans les deux poumons, pour la broncho-pneumonie, de râles muqueux, crépitants ou sous-crépitants, du souffle bronchique, de la bronchophonie et surtout une vibration notable des parois thoraciques au moment des cris. Tous ces phénomènes font défaut dans la pleurésie. De plus, il n'y a pas de point de côté : il manque rarement dans la pleurésie, mais il disparaît rapidement, car l'épanchement se fait très-vite. Le caractère du souffle diffère aussi. Dans la pleurésie ce souffle est superficiel,

(1) BOUCHUT. *Traité pratique des maladies des nouveau-nés.* 6e édition, page 366.

étendu, éclatant; tandis que dans la pneumonie, il est plus profond, moins éclatant, moins étendu. Dans la pleurésie, il s'entend surtout vers l'angle de l'omoplate. Dans la pleurésie purulente aiguë, la fièvre est très-vive, accompagnée de frissons, de sueurs et quelquefois de phénomènes adynamiques. La toux est peu fréquente, parfois quinteuse, petite et sèche. La respiration est faible d'un seul côté et il n'y a ordinairement aucun râle, mais du souffle bronchique, auquel succède parfois une absence complète de respiration; enfin la matité, dans la pleurésie, est absolue à la base avec production du son *skodique* au sommet, principalement et surtout à l'angle sterno-claviculaire; il y a aussi absence totale de vibrations au moment des cris.

A moins d'une négligence coupable, on ne peut pas confondre la pleurésie avec la péricardite, si on se rappelle que la matité de la péricardite est triangulaire, qu'elle existe en avant, tandis qu'en arrière on peut entendre les bruits respiratoires et enfin que les bruits du cœur sont sourds et éloignés.

Quant à l'hydro-pneumothorax, le bruit de succussion, le tintement métallique, le bruit d'airain de Trousseau, sont caractéristiques et on ne les confondra certainement pas avec l'amphorisme et le son *skodique* de la pleurésie.

Le diagnostic entre la pleurésie chronique et les affections tuberculeuses de la plèvre ou des poumons, est très-souvent d'une difficulté extrême, et quelquefois impossible. « Dans quelques circonstances, dit Bouchut, rien ne res-» semble autant que les phénomènes d'auscultation de la » pleurésie aiguë ou chronique et ceux des cavernes tuber-» culeuses; car on y observe le souffle amphorique et le » gargouillement avec la pectoriloquie ». En effet, le souffle

bronchique que l'on entend ordinairement, dans les épanchements pleurétiques, peut augmenter considérablement en intensité et acquérir un timbre caverneux ; si alors il existe quelques mucosités dans les bronches, comme dans l'observation I, ces mucosités peuvent donner naissance à des râles, à des gargouillements, et on aura alors tous les signes d'une véritable caverne pulmonaire ; d'un autre côté, la tuberculisation chez les enfants peut envahir complétement un poumon, tout en respectant l'autre, et donner lieu à tous les signes d'un vaste épanchement pleurétique. Dans ces circonstances, il est fort difficile de poser un diagnostic exact. Cependant, la marche de la maladie et les phénomènes généraux permettent souvent de vaincre ces difficultés. Dans la pleurésie, en effet, les phénomènes de l'auscultation se montrent rapidement, dès le début pour ainsi dire; tandis que dans la phthisie, ces phénomènes ne se montrent que plus ou moins longtemps après le commencement de la maladie. En outre, les phénomènes généraux, tout en ayant certaines analogies entre eux, diffèrent cependant dans les deux affections. Dans la pleurésie purulente, le patient se couche sur le côté malade, la fièvre est peu vive, elle revient tous les soirs; les sueurs sont peu abondantes; l'amaigrissement se produit lentement; de plus, il existe souvent une pâleur terreuse avec bouffissure de la face qui est caractéristique; la toux, si elle existe, est pénible, fatigante, presque sans expectoration. Dans la tuberculisation, les sueurs sont plus abondantes; l'amaigrissement est plus rapide; la toux plus fréquente, est accompagnée d'expectoration, plus ou moins abondante chez les enfants un peu âgés qui n'avalent pas leurs crachats.

Après avoir énuméré rapidement les principaux symptômes qui peuvent, dans les cas douteux, servir à établir le diagnostic, il me reste à dire quelques mots de la nature du liquide épanché, point important, s'il en fût, car c'est sur le diagnostic de la purulence ou de la non purulence de l'épanchement que repose la marche à suivre, et le traitement que l'on adoptera.

A priori, sauf les ponctions exploratrices, aucun signe certain de la purulence de l'épanchement n'existe. Cependant, surtout chez les enfants où la pleurésie chronique est presque toujours purulente, il est très-souvent possible d'établir ce diagnostic. Ainsi, si chez un enfant, un épanchement étant constaté, la maladie a déjà une certaine durée, si le petit malade maigrit, s'il présente de légers accès de fièvre le soir, si la peau prend une teinte terreuse, si l'appétit faiblit, si les forces tombent, si des sueurs se montrent, le diagnostic est fait : on est presque certainement en présence d'un épanchement purulent, lorsque surtout l'œdème des parois thoraciques du côté malade vient s'ajouter à ces symptômes.

Quand la pleurésie est de date récente, quand c'est une pleurésie purulente aiguë, le diagnostic présente de grandes difficultés et il est fort difficile de la distinguer de la pleurésie séreuse simple. Cependant on peut la soupçonner, si pas la diagnostiquer à coup sûr, et cela par l'absence ou la présence d'un phénomène d'auscultation très-important nommé la pectoriloquie aphone. Ce phénomène existe dans les cas d'épanchement séreux; il manque dans les épanchements purulents. Si, en auscultant un malade, on le fait parler à voix basse, les mots semblent être dits à l'oreille, dans les cas d'épanchement séreux; ils

sont même renforcés comme s'ils avaient été prononcés à travers un morceau de bois. Lorsque l'épanchement est purulent, la transmission des sons est loin d'être aussi parfaite, car les leucocytes nuisent à la production des ondes vibrantes. Ce symptôme, qui a été, je crois, signalé pour la première fois par Bacelli de Rome, a été ensuite bien étudié par M. Gueneau de Mussy. Il avait été entrevu aussi par Moutard-Martin, car, dans son *Traité de la pleurésie purulente*, il dit, page 50, à propos du diagnostic de la pleurésie séreuse et de la purulente : « le retentissement de la » voix présente les mêmes caractères égophoniques ou » broncho-égophoniques. Il faut cependant noter ce fait » important, que si le retentissement de la voix est le » même que dans la pleurésie séreuse toutes les fois que le » liquide est sero-purulent et très-fluide, ce retentissement » se modifie et disparaît, à mesure que le liquide acquiert » plus de densité. Ainsi, lorsque le pus est épais et phleg- » moneux, la voix ne retentit plus et se fait entendre éteinte » et éloignée. »

Depuis que j'en connais la valeur j'ai eu l'occasion de vérifier l'exactitude de ce symptôme. Chez trois malades atteints de pleurésie séreuse, et qui ont subi la ponction, il existait à un haut degré. Dans l'observation IV, on a vu qu'il manquait totalement; enfin, il y a quelques jours, ayant à ponctionner avec mon excellent ami, le docteur Heger, un épanchement pleurétique datant de longtemps, chez un jeune homme de 23 ans, l'absence de pectoriloquie aphone nous fit soupçonner la purulence ; l'aspiration du liquide vint confirmer notre diagnostic, puisque nous pûmes retirer de la plèvre, à une première aspiration, plus de trois litres de pus. Ce symp-

tôme précieux tiendra-t-il tout ce qu'il promet? C'est à l'expérience à donner la solution de cette question; pour le moment, je me contente de la signaler à l'attention des praticiens.

En résumé, au début, on doit surtout craindre la confusion de la pleurésie avec la pneumonie; plus tard, c'est avec la tuberculisation pulmonaire qu'il importe de ne pas la confondre. Quant au diagnostic différentiel de cette affection et des kystes hydatiques ou autres et des diverses tumeurs, il ne s'agit là que de faits exceptionnels; je crois inutile d'en parler dans ce petit travail.

V^e^ OBSERVATION. — *Pleurésie purulente gauche; deux ponctions et une injection iodée après anesthésie par le chloral; guérison.*

Dans cette observation que je dois en grande partie à l'obligeance de mon excellent ami, le docteur Heger, il s'agit d'un enfant âgé de deux ans et demi, d'une taille ordinaire, aux yeux noirs et profonds, aux longs cils, à l'aspect phthisique. La maladie a débuté le samedi, 10 mars 1877. L'enfant, ayant mangé des bonbons anglais et des oranges, eut le soir une forte indigestion qui occasionna une première attaque d'éclampsie, dont la durée fut d'environ cinq minutes. Le dimanche, 11, l'enfant eut cinq attaques de convulsions; la fièvre était très-violente, il y avait un peu de délire; bref, l'état général était assez alarmant et pouvait jusqu'à un certain point faire craindre une fièvre cérébrale. M. Heger, appelé vers le soir, prescrivit le sirop de H. Mure et un lavement antispasmodique. A la suite de ce traitement les convulsions cessèrent, mais la fièvre persista. Le lundi

12 mars, le petit malade eut, pour la première fois, des frissons. Le 13, M. Heger le revit et constata une pneumonie du côté gauche; il prescrivit une potion à l'ipéca et des ventouses sur la poitrine. Le mercredi soir, 14 mars, l'état de l'enfant est devenu très-grave; on constate l'existence de râles crépitants disséminés dans les deux poumons; la gêne de la respiration est considérable, le pouls très-accéléré, la toux sèche et fréquente. On applique un vésicatoire sur la poitrine; on fait des frictions à l'alcool sur le corps, on administre une potion alcoolisée et un peu de vin. Le 15 mars, l'amélioration est sensible, l'enfant n'est plus aussi oppressé, le pouls est moins accéléré. Les jours suivants, l'amélioration se maintient; la fièvre est toujours cependant très-forte; le petit patient se plaint de violentes douleurs dans l'abdomen. Du cérat laudanisé est appliqué sur la surface du vésicatoire, ce qui a pour résultat de calmer beaucoup la douleur et de produire même de la somnolence. Le 20, l'enfant est en bonne voie de guérison; il prend volontiers une nourriture légère. Les nuits sont cependant mauvaises; le malade se plaint de coliques; le ventre est assez fortement ballonné. Pour remédier à cet état de choses, on administre du sous-nitrate de bismuth et on fait des frictions sur le ventre avec de l'huile de camomille. Du 25 mars au 1er avril, l'enfant ne présenta rien de particulier; l'appétit était toujours excellent, cependant le petit malade restait maigre, tout étiolé. Chaque nuit la fièvre reparaissait, et souvent il se déclarait un accès fébrile vers midi. Le 6 avril, M. Heger visita l'enfant et observa alors l'existence d'un épanchement dans la cavité pleurale gauche, épanchement qui nécessitait une intervention chirurgicale active.

Le 7 avril, M. Heger et moi, nous visitons de nouveau l'enfant. Il est maigre, pâle, chétif et tellement épuisé qu'il ne sait se tenir debout. La toux est fréquente, l'oppression considérable; l'anorexie est complète. Le pouls petit, faible, est à 140. A l'inspection de la poitrine, on constate que le côté gauche paraît immobile, mais n'est pas plus développé que le droit. La percussion donne un son mat en avant, sous la clavicule et au côté, sur la ligne axillaire; la sonorité reparait un peu dans la gouttière costo-vertébrale. Le cœur bat vers le bord droit du sternum. A l'auscultation, on perçoit un bruit de souffle intense dans tout le poumon gauche, mais il n'existe pas d'égophonie. Il nous est impossible de faire parler l'enfant à voix basse. Il y a aussi absence de vibration à gauche. Le côté droit est normal.

La thoracentèse fut résolue et pratiquée le lendemain, 8 avril, à 10 heures du matin; à 9 heures, on avait administré à l'enfant le lavement suivant :

Chloral hydraté.	2 grammes.
Laud. liq. de Syden. . . .	4 gouttes.
Mucil. de gom. arab. . . .	60 grammes.

A notre arrivée, l'enfant dort d'un profond sommeil et reste complétement insensible à la ponction faite avec l'aiguille, n° 3, de l'appareil de Dieulafoy. Environ 400 grammes de pus crémeux, jaunâtre, sans odeur furent extraits de la plèvre; cette membrane, comme dans les opérations précédentes, fut ensuite bien lavée à l'eau tiède; nous ne fîmes pas d'injection iodée.

A la suite de cette légère opération, l'amélioration fut rapide; l'opéré dormit d'un sommeil calme et paisible jusque bien avant dans la soirée. Le soir même, la fièvre

avait, pour ainsi dire, disparu, et le lendemain l'enfant, qui jusque là avait toujours refusé toute nourriture, demandait à manger. Les nuits devinrent excellentes et l'amélioration fit de grands progrès en deux ou trois jours; à la fin de la semaine, la peau était redevenue un peu chaude, et de légères transpirations survinrent la nuit.

Le samedi, 14, constatant encore de la matité au côté gauche et voyant que le cœur, qui à la suite de la ponction avait repris sa place normale, battait de nouveau en dessous du sternum, nous nous décidâmes à faire une nouvelle ponction, suivie cette fois d'une injection iodée.

Cette ponction fut pratiquée le 17 avril, après anesthésie au moyen du lavement indiqué plus haut. Seulement ce lavement ayant été passé trop tard, l'enfant, à notre arrivée, est incomplétement anesthésié et se débat assez violemment lorsque nous enfonçons l'aiguille n° 3 de Dieulafoy dans la poitrine. Bientôt, cependant, l'insensibilité devint complète, et le malade dormit d'un profond sommeil pendant tout le restant de notre opération. 500 grammes de pus épais, jaunâtre, sans odeur, furent extraits. La plèvre fut lavée à l'eau tiède, et une injection contenant environ 30 grammes de teinture d'iode fut poussée et maintenue pendant quelque temps dans la cavité pleurale.

A partir de cette seconde aspiration, l'amélioration ne se démentit plus. Dans le courant du mois de mai, l'enfant fut envoyé à la campagne et soumis à un régime tonique, analeptique; on lui administra de l'hypophosphite de chaux, sous forme de sirop de Churchill, et du vin de quinquina; on lui fit aussi, par mesure de précaution, des badigeonnages iodés sur le côté gauche de la poitrine. Bientôt notre petit patient put marcher, et reprit sa gaieté d'autrefois. Il y eut,

pendant ce temps, rétraction des espaces intercostaux, toutefois sans déformation notable du thorax. Vers le 15 juin, j'eus l'occasion de revoir le malade. Le côté gauche était moins volumineux que le côté droit; l'enfant courait, jouait et allait se promener au bois de la Cambre; il respirait également des deux poumons et ne conservait de son affection qu'une petite toux peu fréquente, avec expectoration muqueuse, toux qui tendait, du reste, à disparaître. Bref, la guérison était complète.

Cette observation nous donne une nouvelle preuve de la nécessité des injections iodées pour la guérison prompte et certaine de la pleurésie purulente chez les enfants. En effet, après une première ponction sans injection iodée, nous constatons, il est vrai, une amélioration rapide et notable; mais nous observons aussi la rapidité de la reproduction du pus, puisque, dix jours après cette opération, nous pûmes de nouveau en retirer 500 grammes de la cavité pleurale. A la suite de cette seconde aspiration suivie, celle-ci, d'injections iodées, l'amélioration ne se démentit plus, et le progrès dans la voie de la guérison fut rapide. Grâce aux injections iodées et un peu aussi aux lavages de la cavité malade, l'on ne doit pas, on le voit, avoir recours à des ponctions multiples qui sont toujours pénibles, tant pour le malade que pour son entourage.

Pour terminer, nous ferons remarquer que, sur cinq cas de pleurésie purulente que nous avons eu l'occasion de traiter, nous avons obtenu cinq guérisons. On voit par là que si la pleurésie purulente abandonnée à elle-même, aux seuls efforts de la nature, ne guérit que rarement, il en est tout autrement lorsqu'elle est reconnue et traitée à temps. Dans ce cas, la guérison est la règle et la mort une rare

exception. D'Espine et Picot, dans leur manuel pratique des maladies de l'enfance, rapportent que Guinier, sur 31 cas d'empyème opéré chez des enfants de tout âge, a eu 25 guérisons seulement et 6 morts; de son côté West, sur 6 malades opérés en ville, a eu 6 guérisons; il est vrai que sur 34 cas d'empyême opérés à l'hôpital, il a perdu 15 enfants. Ceci démontre, comme nous l'avons dit, toute l'importance d'un traitement hygiénique et tonique convenable. Il ne suffit pas d'évacuer le pus; il faut aussi, comme condition essentielle de guérison, un régime fortifiant, la vie en plein air, des toniques (sels de chaux et quinquina) et des vins généreux.

FIN.

DE LA VALEUR RELATIVE

DES

AMPUTATIONS & DES RÉSECTIONS

DANS LES TUMEURS BLANCHES

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

PAR

N. J. LARONDELLE,

Chevalier de l'Ordre de Léopold,
Docteur en médecine, en chirurgie, en accouchements,
Docteur spécial ès sciences chirurgicales,
Ancien chef des travaux anatomiques à l'Université de Louvain,
Chirurgien en chef de l'hôpital de Dison lez-Verviers,
Médecin légiste,
Correspondant de l'Académie royale de médecine de Belgique, etc.

Interrogez les faits et ils vous mettront sur la voie de la vérité.
SEUTIN.

Mémoire adressé à l'Académie en réponse à la question suivante, mise au concours de 1875-1877 :

« Indiquer la valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches; exposer les indications et les contre-indications. »

(Une médaille d'encouragement, de la valeur de 500 francs, a été décernée à l'auteur.)

DE LA VALEUR RELATIVE

DES

AMPUTATIONS ET DES RÉSECTIONS

DANS LES TUMEURS BLANCHES

INTRODUCTION.

Les inflammations fongueuses des articulations se rencontrent fréquemment dans la pratique chirurgicale, et c'est le jeune âge qui jouit du triste privilége d'en présenter le plus grand nombre. Quatre caractères principaux distinguent ces arthropathies : la prolifération granuleuse de la synoviale; la tendance à la suppuration; la destruction des parties molles et des parties osseuses composant l'articulation; enfin, la formation accidentelle de tissu lardacé dans les ligaments et le tissu cellulaire circonvoisin.

Ces affections présentent une gravité toute particulière, en ce que toujours elles compromettent, à des degrés divers, les fonctions du membre qui en est le siége; les tumeurs blanches, même les plus légères, amènent ordinairement une raideur, qui gêne les mouvements des articulations; plus graves, elles produisent des désordres dont la mort est quelquefois le résultat.

Que la maladie ait débuté dans les parties molles, ou dans les parties dures de l'articulation, elle envahit d'or-

dinaire successivement tous les tissus constituant la jointure; elle traîne à sa suite une suppuration et une fièvre qui souvent consument et minent le malade, si d'autres maladies intercurrentes ne sont déjà venues l'emporter.

La thérapeutique d'une maladie si fréquente et à terminaisons si redoutables a exercé la sagacité des chirurgiens à toutes les époques. Mais elle a fait dans ces derniers temps des progrès si considérables et si avantageux, qu'elle procure la guérison d'un grand nombre de tumeurs blanches pour lesquelles, jadis, on recourait à l'amputation du membre. Depuis qu'on a mieux observé la manière dont la nature opère quelquefois spontanément la guérison des arthrocaces par l'élimination de l'extrémité articulaire malade, l'amputation elle-même a perdu heureusement beaucoup de terrain dans le traitement radical de ces affections. Dans un grand nombre de cas, on lui substitue avec avantage la résection. Celle-ci n'est cependant pas entrée dans la pratique sans rencontrer une vive opposition.

Cette opposition, ou du moins cette indifférence des chirurgiens en présence d'une question d'un si haut intérêt, avait plusieurs causes :

L'anesthésie chirurgicale n'avait pas encore été inventée, et la question de temps était plus importante qu'aujourd'hui pour le choix d'une opération. Le malade souffrait; il fallait aller vite; la rapidité dans le maniement du bistouri était la qualité du chirurgien la plus admirée. Une amputation était d'ailleurs une opération brillante et rapide, bien réglée dans tous ses temps et à la portée de tous les chirurgiens. Une résection occasionnait plus de souffrances au malade, demandait plus de temps, offrait plus d'imprévu, exigeait plus de méthode et de sang-

froid et présentait des difficultés plus considérables. Ce dernier obstacle n'eût pu arrêter cependant les opérateurs éminents qui illustraient la chirurgie à cette époque. Il y avait des raisons plus graves et, entre autres, l'imperfection des résultats obtenus dans les premières tentatives. Avec des indications encore incertaines, avec un manuel opératoire primitif, pour ne pas dire grossier, on devait avoir de nombreux insuccès, non-seulement au point de vue de l'utilité du membre conservé, mais encore à celui de la vie des malades.

Par les perfectionnements qu'on apporta successivement à la méthode, la résection fournit des résultats tenant presque du prodigieux, et finit par être adoptée généralement pour les membres supérieurs; mais on n'en voulut pas pour les membres inférieurs. Aujourd'hui cependant elle a fourni un assez grand nombre de succès aux membres inférieurs pour que, dans des circonstances déterminées, les chirurgiens ne puissent plus hésiter à y avoir recours.

Quelques chirurgiens, en Angleterre surtout, peut-être un peu trop enthousiastes des résections, conseillent même dans le but d'abréger la durée de la maladie, de les pratiquer hâtivement sans laisser à la nature et à la thérapeutique le temps d'épuiser toutes leurs ressources.

Sous le rapport de la valeur, il existe une grande différence entre les amputations et les résections. Nous tâcherons autant que nos faibles moyens le permettent, d'exposer dans ce mémoire, leur valeur relative dans les tumeurs blanches, en énumérant les avantages et les désavantages que chacune de ces opérations procure au malade.

Cet exposé sera suivi des indications et des contre-indications.

Comme la valeur relative, des indications et des contre-indications de ces opérations varie beaucoup selon le siége de la maladie, nous diviserons ce travail en deux parties : une partie générale et une partie spéciale. Dans la partie générale, nous déterminerons la valeur relative, les indications et les contre-indications de ces deux opérations d'une manière générale, abstraction faite de l'articulation qui est le siége de la maladie. Dans la partie spéciale, nous examinerons ces mêmes points pour chaque tumeur blanche des membres en particulier.

PARTIE GÉNÉRALE.

VALEUR RELATIVE DES AMPUTATIONS ET DES RÉSECTIONS DANS LES TUMEURS BLANCHES.

Ces deux opérations applicables aux tumeurs blanches diffèrent entre elles sous le rapport de l'époque à laquelle l'une ou l'autre peut être pratiquée; ensuite sous le rapport des difficultés que chacune présente dans l'exécution, et des accidents primitifs et consécutifs dont elles peuvent être compliquées; enfin, sous le rapport du bénéfice que chacune d'elles procure ultérieurement au malade.

L'époque à laquelle on procédera à l'opération peut être beaucoup plus tardive pour l'amputation que pour la résection. — Il règne une grande divergence d'opinions parmi les chirurgiens relativement à l'époque à laquelle l'amputation doit être pratiquée pour une tumeur blanche. Velpeau procédait à l'amputation dès qu'il lui était démontré que les autres moyens thérapeutiques avaient échoué ou devaient échouer. Il amputait relativement de bonne heure. Mais telle n'est point l'opinion de beaucoup d'autres chirurgiens qui préfèrent les amputations tardives. A. Cooper prétendait que le succès de l'amputation est beaucoup plus certain, lorsque l'on attend pour l'entreprendre que la maladie ait fait de grands progrès. Boyer, Gerdy partageaient complétement cette manière de voir; aussi laissaient-ils survenir la diarrhée, les sueurs abondantes, la

teinte terreuse de la peau, tous les phénomènes de l'épuisement, en un mot, avant d'en venir à ce moyen extrême. Nélaton disait qu'il est difficile de se prononcer d'une manière définitive entre ces deux pratiques. En effet, tout en constatant les dangers qu'entraînent des opérations trop hâtives, il ne peut pas méconnaître ceux qui résultent d'une temporisation trop prolongée : s'il est vrai que l'on voit souvent guérir des malades qui ont subi une amputation dans un état de faiblesse extrême, il est également incontestable que beaucoup d'entre eux manquent des forces nécessaires pour supporter la suppuration, quelquefois assez longue, qui succède à l'amputation et finissent par succomber. (Nélaton : *Éléments de pathologie chirurgicale*, T. II, p. 228).

On ne peut pas méconnaître cependant que ce degré de faiblesse du malade est quelquefois favorable pour l'amputation. Par cette opération on supprime l'écoulement ichoreux de la tumeur; on enlève la tumeur elle-même qui en est le siége. La plaie, après l'opération, est réunie immédiatement; la réunion a lieu par première intention assez souvent dans toute son étendue, toujours dans sa plus grande surface; grâce à cet état d'affaiblissement, la réaction générale reste dans de justes limites qui permettent à l'organisme de reconstituer, immédiatement après la suppression du foyer de la suppuration, les forces qui lui échappaient.

Un autre avantage de la temporisation, c'est de permettre à la nature et à l'art de déployer leurs ressources si variées et si admirables pour devancer, par la guérison, une opération sanglante. On met ainsi de son côté le temps, le

temps, ce grand maître, même en chirurgie, comme l'a dit Vidal.

C'est surtout pour les tumeurs blanches des enfants que l'occasion s'offre si souvent d'admirer la merveilleuse puissance médicatrice de la nature, quand elle est secondée par une thérapeutique rationnelle.

Ces avantages ne se rencontrent pas dans la résection. Cette opération étant nécessairement suivie d'une assez longue suppuration, exige chez le malade un degré de force capable de résister à cette cause d'affaiblissement. On doit s'y résoudre à une époque de la maladie à laquelle l'amputation pourrait encore être ajournée; c'est par conséquent exposer le malade à tous les dangers inhérents à une opération grave, alors que l'art et la nature n'ont pas encore épuisé tous leurs moyens d'action.

Les amputations ont, en outre, l'avantage d'être d'une exécution facile, fournissent une plaie régulière, pas trop étendue en général; tandis que les résections sont généralement plus longues, plus laborieuses, plus difficiles à pratiquer, et accompagnées de dilacérations et de froissement des tissus. — Une amputation se fait d'ordinaire prestement. Quelle que soit la méthode à laquelle on à recours, soit la méthode circulaire, à lambeaux, elliptique, ovalaire, etc.; il ne faut que quelques instants pour dénuder l'os, tout en conservant une portion de parties molles suffisante pour recouvrir la plaie. Quelques traits de scie coupent l'os à la hauteur voulue. Les artères coupées s'offrent à la vue et la ligature en est facile; la réunion de la plaie ne présente aucune difficulté. L'amputation se pratique généralement suivant l'ancien adage : *cito, tuto* et *jucunde.*

Il en est tout autrement pour pratiquer une résection.

En effet, dans cette opération l'instrument doit pénétrer dans la profondeur des tissus du membre; dénuder tous les os qui composent l'articulation, tout en ménageant soigneusement les parties molles; contourner les nombreuses saillies osseuses en respectant à tout prix les vaisseaux et les nerfs principaux. Ce temps de l'opération peut présenter de très-grandes difficultés quand les parties molles sont tuméfiées, infiltrées ou atteintes d'autres altérations. Après cette dissection laborieuse, reste à opérer la section d'un, de deux ou de trois os, et encore ne peut-on pas les dénuder aussi loin qu'on le fait dans les amputations, pour rendre l'action de la scie plus facile.

Il est donc incontestable que la résection offre infiniment plus de difficultés dans l'exécution que l'amputation; la première demande plus de temps, de prudence et de dextérité de la part de l'opérateur que l'amputation; elle exige en outre plus d'exercices préalables sur le cadavre et ensuite plus de courage de la part du chirurgien. Mais quant à la difficulté d'une opération quelconque et de la résection en particulier, nous dirons avec feu Didot : qu'on ne doit pas s'en préocuper outre mesure; que, du moment qu'une opération est possible en chirurgie, on peut la considérer comme faite, car il y aura toujours des hommes assez habiles, assez entreprenants pour surmonter les difficultés. (*Bul. de l'Acad. r. de méd. de Belgique*, T. XI, p. 595).

En effet, d'autres opérations devant lesquelles on ne recule cependant pas, sont entourées de plus de difficultés encore que les résections : telles sont l'extirpation des tumeurs du cou, l'ovariotomie, etc. Aussi croyons-nous fermement qu'on ne redouterait pas tant d'opérer par résec-

tion, si on n'avait pas la ressource, le cas échéant, de pratiquer l'amputation du membre.

L'emploi des anesthésiques permet d'agir lentement et de disséquer avec soin les nerfs, les tendons, les muscles. L'expérience a prouvé que l'insensibilité peut être obtenue pendant une et deux heures et davantage encore, au moyen du chloroforme, et cela sans inconvénient pour le malade.

L'amputation fournit une plaie régulière, tandis que la résection est accompagnée de dilacération des chairs. — Nous démontrerons comment les progrès récents de la chirurgie ont exonéré la résection de cette accusation.

Il est incontestable que, dans les amputations, on peut toujours obtenir des plaies régulières, même en employant la méthode d'Alençon. Mais les dilacérations des chairs, qu'on observe dans les résections primaires que l'on a été obligé de pratiquer dans les cas traumatiques, peuvent être facilement évitées quand on entreprend cette opération pour des cas chroniques et surtout quand on à recours au procédé sous-périosté. En effet, dans ces cas le périoste, atteint d'une inflammation chronique, ayant perdu ses adhérences intimes avec l'os sous-jacent malade, s'en détache avec facilité. Le chirurgien, qui fait pour la première fois sur le vivant une résection sous-périostée pour tumeur blanche, est agréablement surpris de rencontrer si peu de difficultés pour soulever le périoste, tandis que sur le cadavre il avait trouvé tant d'obstacles pour détacher cette membrane des os non altérés par la maladie. Dans les résections primaires pour traumatisme on éprouve beaucoup de peine à détacher le périoste; la difficulté est déjà beaucoup moindre dans les résections intermédiaires et secondaires. Dans les maladies

chroniques des articulations, arrivées à la période de suppuration, le périoste est hypérémié, gonflé, détaché en grande partie de l'os. La dissection en est devenue comparativement facile et on peut conserver des lambeaux très-larges, sinon la totalité de la membrane.

Les résections sous-périostées fournissent donc des plaies très-régulières, même plus régulières que celles des amputations. Mais pour obtenir cette régularité de la plaie, il est de toute nécessité, comme M. Langenbeck le fait observer dans ses *Archives de chirurgie*, p. 355, 1874, de se servir dans les résections sous-périostées tour à tour de l'élévatoire et du bistouri. En effet, les attaches tendineuses des muscles, s'enfonçant partout entre les lamelles osseuses jusque dans l'os lui-même, demandent à être détachées par le bistouri et non par l'élévatoire, car celui-ci produirait des dilacérations inutiles.

La grandeur et surtout la forme de la plaie diffèrent dans ces deux genres d'opération. — La méthode circulaire fournit dans les amputations la plaie la plus considérable en surface; les méthodes à lambeaux et les méthodes obliques ovalaires laissent des plaies d'une moindre étendue que celle de la méthode circulaire.

La résection, qui entre dans la méthode opératoire à lambeau adhérent, fournit tantôt une plaie à plus grande, tantôt à plus petite surface, que l'amputation correspondante; cela varie avec les articulations que l'on a à réséquer. Les résections partielles fournissent cependant des plaies de moindre dimension que les amputations.

De toutes les plaies de résections, celles de la méthode sous-capsulo-périostée sont les plus petites.

La forme de la plaie d'amputation est favorable à la

réunion par première intention, que l'on obtient assez souvent. Celle de la résection est en forme d'excavation, au centre de laquelle se trouvent souvent deux et même trois surfaces osseuses saignantes, toutes circonstances défavorables à la cicatrisation. Mais hâtons-nous d'ajouter, que quelque grande que soit l'excavation traumatique produite dans le membre par la résection, cet immense vide est comblé rapidement et d'une manière surprenante par le développement prodigieux de granulations qui surgissent de toutes parts, tant des parties molles que des extrémités osseuses ; la plaie extérieure se réunit aussi en grande partie par première intention.

M. Langenbeck pense qu'il est probable que les plaies de résection guériraient pour la plupart par première intention, si l'on pouvait obtenir l'arrêt complet et immédiat de l'hémorrhagie capillaire. Le professeur de Berlin a obtenu une fois la réunion par première intention chez un jeune garçon, en suite d'une résection du coude. (*Journal de médecine de chirurgie et de pharmacologie de Bruxelles* 1876, mars, p. 209).

Les hémorrhagies primitives et les hémorrhagies secondaires sont infiniment plus fréquentes et plus graves dans les amputations que dans les résections. — Une perte de sang, relativement peu considérable, peut avoir des conséquences graves chez des malades déjà épuisés par la souffrance, par le séjour prolongé au lit, par la longue durée de la suppuration. Si cette perte de sang se déclare pendant, ou après une opération, qui par elle-même impressionne déjà péniblement l'organisme, comme celles dont nous nous occupons, elle peut amener la mort immédiate ou consécutive, ou du moins retarder la convalescence. Il est de fait, qu'à la suite de fortes hémorrhagies pendant une opération, la conva-

lescence est toujours retardée et peut même être compromise. Rien n'augmente autant la disposition aux maladies traumatiques accidentelles que l'anémie aiguë. La coagulabilité du sang augmente dans beaucoup de cas avec l'appauvrissement de ce liquide en globules rouges, et avec elle le danger de la trombose et de la pyoémie. Il est conséquemment d'une importance majeure, quand on a le choix, de préférer celle des deux opérations pendant laquelle les hémorrhagies sont le moins à craindre, *cæteris paribus*.

Dans l'amputation, on divise les artères, les veines et les capillaires. Pour éviter l'hémorrhagie, on a soin de faire comprimer l'artère principale de la région sur laquelle on opère, soit par les doigts d'un aide, soit au moyen d'instruments, tels que le garot, le tourniquet, etc.

Le tourniquet est sans application pour les opérations qui se font à l'extrémité supérieure des membres : l'épaule et la hanche.

La compression de l'artère fémorale sur le pubis ne supprime pas le cours du sang dans les artères hypogastrique et obturatrice. Ces vaisseaux fournissent une abondante hémorrhagie pendant l'amputation coxo-fémorale.

Lors même que l'hémostasie préventive est très-bien faite au moyen de la compression digitale ou à l'aide du tourniquet, elle n'empêche pas qu'à l'incision des parties molles, il s'écoule encore une grande quantité de sang, ce qui est d'autant plus funeste au malade qu'il est plus affaibli.

Pour parer à cet inconvénient, Bruninghausen (Rust Handbuch, *Journal chirurgical*, T. I, p. 559, 1830) avait proposé d'appliquer sur le membre à amputer, une bande roulée de flanelle depuis l'extrémité inférieure jusque tout

près du lieu d'amputation. Par cette compression il refoulait le sang vers les régions supérieures du corps.

Le bandage élastique préconisé par le docteur Grandisso Silvestro et popularisé par M. Esmarch, remplit infiniment mieux cette indication, en même temps qu'il supplée aussi à la compression de l'artère au moyen des doigts ou du tourniquet. A l'aide de ce bandage bien appliqué, on opère comme sur le cadavre, sans la moindre effusion de sang.

Cependant il a aussi son désavantage reconnu par plusieurs chirurgiens et que nous avons constaté nous-même. C'est que, quand on a pourvu à l'hémostase définitive par la ligature des artères et qu'on enlève le tube élastique, le sang ruisselle abondamment sur la plaie du moignon. Les parties molles, les os mêmes s'imbibent fortement et laissent suinter une grande quantité de sang pendant un temps quelquefois considérable, et qui est toujours de près d'une demi-heure; ce suintement peut, dans quelques cas, être aussi important que l'eût été la perte de sang avec une compression artérielle bien faite selon la méthode ordinaire. M. Morel *(Considérations sur la résection du coude; thèse* de Paris 1874, p. 32) attribue cette hémorrhagie à une dilatation des plus fins capillaires.

Les hémorrhagies veineuses ne sont pas rares pendant l'amputation d'un membre, et, outre les hémorrhagies capillaires ordinaires, il s'en déclare encore d'autres qui sont dûes aux modifications qu'ont subies les petits vaisseaux dans le voisinage d'une tumeur blanche déjà ancienne. En effet, ils ont parfois éprouvé une dilatation énorme, et ne tendent donc pas à s'oblitérer. Ils sont alors tellement

nombreux et développés, que le sang jaillit de la surface de section comme d'une éponge.

Les hémorrhagies consécutives aux amputations ne sont rien moins que rares; la plupart se déclarent quelques heures après l'opération et proviennent surtout des artérioles qui ont échappé à la ligature. Elles peuvent se déclarer à une époque plus éloignée, et résultent alors, soit de la chute trop rapide des ligatures, soit de l'ulcération des artères ou de la constriction de l'appareil de pansement. Dans un cas, Roux a dû recourir à une réamputation pour arrêter l'effusion de sang.

Malgré le soin apporté à la ligature de toutes les artères, il arrive quelquefois des hémorrhagies capillaires ou en nappe, qui peuvent faire perdre une grande quantité de sang à l'amputé.

Ainsi, nonobstant la technique opératoire perfectionnée; nonobstant les ligatures les mieux faites, même avec le catgut de Lister; nonobstant encore l'emploi d'autres moyens hémostatiques, le danger de l'hémorrhagie n'a pas, jusqu'à ce jour, été écarté, alors surtout qu'il s'agit de l'amputation d'un membre volumineux près du tronc. Il n'est que trop vrai que, parfois, les amputations de ce genre, exécutées cependant suivant toutes les règles, sont suivies de pertes de sang considérables et de nature à compromettre la vie du malade.

Il en est tout autrement dans les résections; dans ces opérations, en effet, on laisse les principaux vaisseaux intacts, on n'en coupe que quelques-uns d'un petit calibre, et les hémorrhagies graves dans ces cas ne sont nullement à craindre. Empressons-nous cependant de dire que nous ne prétendons pas que les résections soient toujours

exemptes d'hémorrhagies; mais celles qui se produisent n'inquiètent pas l'opérateur et ne portent pas préjudice au malade. L'emploi de la méthode sous-périostée réduit même ces effusions sanguines à leur minimum.

De nombreux vaisseaux artériels, accompagnés chacun de deux veinules, s'engagent dans le périoste; mais plusieurs ne font que le traverser sans se ramifier dans son épaisseur; tels sont, par exemple, ceux qui pénètrent dans les trous du premier et du second ordre du tissu osseux. Ces derniers (du second ordre) sont très-nombreux sur les os courts, ainsi que sur les épiphyses des os longs, et sont spécialement destinés au tissu spongieux. C'est à cause de cette vascularité de la face adhérente du périoste, que celle-ci présente un aspect tomenteux. Dans les tumeurs blanches cette vascularité du périoste est considérablement augmentée, et les vaisseaux, comme il a déjà été dit, acquièrent un calibre plus grand.

En détachant le périoste pendant la résection, on coupe donc une infinité de petits vaisseaux, qui peuvent, dans certains cas, fournir une assez grande quantité de sang. En outre, la surface de section osseuse laisse quelquefois écouler beaucoup de sang, surtout quand les vaisseaux ont subi une forte dilatation.

On serait tenté de croire que l'hémorrhagie par les surfaces osseuses devrait être plus fréquente dans les résections que dans les amputations, parce que d'ordinaire il y a deux, quelquefois trois surfaces osseuses dans la plaie de résection. Cependant l'expérience prouve le contraire et l'explique par le fait que, dans la résection, le canal médullaire de l'os n'est pas souvent ouvert.

Il arrive parfois accidentellement que, pendant la résec-

tion, on blesse un vaisseau qu'on aurait dû respecter. Quand c'est un tronc principal qui est lésé, l'opérateur se trouve dans une grande perplexité. Si le vaisseau est facilement accessible à la ligature, on la pratiquera; sinon, on sera obligé de terminer l'opération par l'amputation, ce qui est le moyen le plus sûr.

Il est donc établi par l'expérience, que la résection, par sa nature même, exclut généralement les hémorrhagies graves, et il est loin d'en être ainsi dans les amputations.

Le choc est considérablement plus intense après une amputation qu'après une résection. — L'organisme subit, dans toute opération, un ébranlement nerveux, une commotion générale. Ce choc (schok des anglais) augmente en proportion de l'étendue de la mutilation et du nombre des nerfs coupés. Sur le chiffre total des décès après l'amputation, le choc, comme cause productrice de la mort, est de 16 pour cent, d'après la statistique de Feuwisch, et de 15 pour cent, d'après celle de Lawrie.

Les sujets qui succombent à l'ébranlement nerveux meurent d'ordinaire rapidement, et au plus tard dans le cours des trois ou quatre premiers jours.

Ce n'est pas uniquement la commotion produite par la section des gros troncs nerveux qui occasionne le danger; mais la perturbation, qu'amène subitement l'amputation d'un membre volumineux dans la nutrition et dans la circulation, y prend aussi une large part. Dans la résection d'un bras, par exemple, ces deux fonctions subissent peu de changements mécaniques ou physiologiques. Au contraire, dans l'amputation de ce membre, la nutrition y est arrêtée, tandis que les conditions, qui la favorisaient dans l'économie générale, n'ont subi aucun changement. Il

en résulte donc pour ainsi dire une certaine disproportion dans l'économie. Le fait de la mise subite en non-activité de la circulation et de la nutrition du membre, doit exercer un fâcheux contre-coup sur l'organisme entier.

La guérison se fait attendre beaucoup plus longtemps après la résection qu'après l'amputation. — Le temps nécessaire pour la cicatrisation du moignon après une amputation est généralement plus court que celui qu'exige la guérison de la plaie résultant d'une résection, surtout aux extrémités inférieures; mais la conservation d'un membre n'est pas achetée trop cher, la payât-on de quelques mois d'attente.

Combien de temps, en effet, ne demandent pas, pour la guérison, les fractures compliquées des extrémités inférieures! On n'oserait cependant recourir à l'amputation pour abréger cette durée? Certes, on obtient quelquefois la guérison par première intention du moignon d'amputation; mais l'expérience a prouvé que ce résultat prompt, avantageux et brillant n'est en réalité que l'exception, et cela malgré les méthodes de pansement perfectionnées.

L'extrémité osseuse dans le moignon d'amputation fait habituellement obstacle à la réunion, et quoique le travail d'absorption, qui doit s'en emparer pour l'unir à la cicatrice, puisse n'avoir lieu que longtemps après la guérison apparente, cependant la présence dans la plaie d'un os qui n'est pas à même de contracter des adhérences avec les autres tissus dans le même temps qu'eux, est une source d'irritation et de suppuration inévitable. De plus, les hémorrhagies obligent quelquefois à décoller la plaie et à lever l'appareil de pansement. Très-souvent la peau seule se réunit par première intention; mais, sous elle, il existe des collec-

tions de pus qui empêchent la formation de bourgeons charnus de bonne nature et la cicatrisation qui doit en être la suite. Généralement, une grande partie de la plaie se cicatrise par première intention, mais la partie centrale suppure, se couvre de granulations et se guérit par seconde intention, après un laps de temps très-variable.

Que voit-on, par contre, dans la plaie de résection? Ici également on obtient la réunion des bords, par première intention, d'une grande partie de la plaie, mais son fond ne se cicatrise qu'après suppuration. Les granulations charnues s'y montrent, dans les cas favorables, du troisième au quatrième jour, sur les parties molles, plus tardivement sur les surfaces de section des os, et la guérison peut s'effectuer en quatre à six semaines de temps. Holmes prétend cependant qu'une plaie d'amputation fait plus de progrès vers la guérison en une semaine, qu'une plaie de résection en un mois; tandis que Fergusson pense que la différence de temps pour guérir d'une amputation et d'une résection n'est pas si grande qu'on veut bien le dire.

En France, le séjour à l'hôpital, après une amputation de cuisse pour tumeur blanche du genou, est, en moyenne, de quatorze semaines, ce qui fait sept semaines de séjour de moins qu'après une résection du genou, à Londres.

Une remarque qui s'applique aux plaies de l'une et de l'autre opération, c'est qu'il est d'observation que l'organisme exerce une action générale et spéciale sur la suppuration des plaies. Il imprime des modifications diverses aux éléments de la plaie et à ses produits; il s'empare de tous les facteurs de la purulence; il les multiplie et leur imprime le cachet de son activité, de sa spontanéité et de sa spécificité. En effet, le phénomène de la purulence varie considé-

rablement selon la différence d'aptitude et la diversité des humeurs, des tempéraments, des idiosyncrasies et des espèces animales. Ainsi, il est de tradition vulgaire que les individus sont plus ou moins disposés à la suppuration, selon les conditions plus ou moins favorables de la peau. Il est telle classe d'animaux, les oiseaux par exemple, dont les plaies ne suppurent pas, et dans telle autre classe, des sujets, les chevaux, chez lesquels la pyogénie trouve des facilités inverses. Ainsi, dans telle espèce animale la suppuration s'établira plutôt que dans telle autre; dans telle race plutôt que dans telle autre; dans telle famille plutôt que dans telle autre; chez tel individu plutôt que chez tel autre. (Bouley, séance du 21 mars 1871 de l'Académie de médecine de Paris).

Le diabète et la stéatose alcoolique favorisent également la suppuration.

A part ces dispositions individuelles à la suppuration, la guérison tardive est cependant l'exception après l'amputation, comme elle l'est aussi après la résection, bien que l'observation ait démontré que les plaies de résection suppurent plus longtemps que celles d'amputation.

La guérison après la résection se fera attendre encore plus longtemps, si par l'emploi de la méthode sous-périostée on tâche d'obtenir une reproduction osseuse et une nouvelle articulation. Mais le délai sera payé au centuple par le brillant résultat final.

La conservation de la membrane synoviale fongueuse prolonge beaucoup la suppuration des plaies de résection; il est donc d'une bonne pratique de faire l'excision de cette membrane, ou du moins de ses fongosités exubérantes.

La fièvre traumatique, l'infection putride et purulente, l'in-

flammation érysipélateuse et la pourriture d'hôpital sont plus fréquentes après l'amputation qu'après la résection. L'augmentation de la température du sang dépend de l'excitation des foyers qui règlent la température du corps dans les organes nerveux centraux. La section de quelques filets nerveux du système ganglionnaire augmente la chaleur de la partie lésée.

Quelques médecins ont admis que dans la fièvre traumatique l'excitation des centres nerveux provient des nerfs périphériques, qui sont de leur côté dans un état d'irritation, d'abord par l'action vulnérante elle-même, et ensuite par l'inflammation consécutive.

Une lésion traumatique exerce d'abord sur le système nerveux, localement intéressé, une action irritative intense. Cette action se réfléchit bientôt sur le système nerveux tout entier, et souvent alors, elle se manifeste par un remarquable abaissement de la température normale. C'est bien à la seule dépression du système nerveux, plus encore qu'à la perte de sang, à moins que celle-ci n'ait été excessive, qu'il faut rapporter cette diminution de la chaleur animale, comme le prouvent, et l'observation clinique et les expériences de Bremer et Chrobak, ainsi que celles de Mantegazza.

A l'irritation traumatique d'un nerf succède un état neuro-paralytique. Une vascularisation plus marquée de la partie et une augmentation de la température locale sont la conséquence de cette neuro-paralysie.

Une impression produite sur le système nerveux, telle qu'il s'en suit une diminution notable de la température, est une cause manifeste de réaction fébrile prochaine. La clinique nous l'apprend, en dehors même de tout trauma-

tisme; telle est, par exemple, la fièvre éphémère après une frayeur.

Pour M. J. Guérin, la réaction qui caractérise la fièvre traumatique n'est pas toujours générale; on peut même dire qu'elle ne l'est jamais à son début. L'élévation de température, avant de se manifester dans tout l'organisme, se signale autour de la plaie. Dans ces cas restreints, la plaie seule, en quelque sorte, a la fièvre; la chaleur, les battements artériels, la turgescence hypérémique, dont elle est d'abord le siége, accusant la réaction à laquelle elle donne ensuite lieu. Cette réaction n'est pas l'effet de la septicémie; elle est causée par la mise en jeu de l'élément nerveux mutilé ou altéré de la plaie, réagissant contre l'action de l'air.

D'après M. Chauffard, la fièvre traumatique ne représente pas uniquement l'ébranlement et la détente du système nerveux, elle représente la vie elle-même, la vie nutritive émue par une atteinte violente et engendrant cette longue série d'actes réparateurs qui conduisent le blessé à la guérison (Séance de l'Académie de médecine de Paris du 4 juillet 1871).

M. Billroth de Vienne et d'autres auteurs allemands ont rapproché la fièvre traumatique de l'infection putride et de l'infection purulente ou pyohémie, pour en faire divers degrés d'une seule et même maladie, résultant de la formation et de l'absorption de matière septique à la surface de la plaie.

M. Verneuil défend cette théorie avec beaucoup de talent et d'ardeur. C'est que, en effet, l'introduction de cette matière dans l'économie donnerait lieu à des accidents se traduisant par la fièvre traumatique, ou par l'infection putride, ou la

fièvre hectique, ou l'inflammation aiguë, ou l'inflammation purulente avec abcès métastatiques, selon les doses du poison et la rapidité de son introduction dans l'économie. M. Verneuil, avec les néologistes allemands, donne le nom de sepsine à ce poison. D'autres attribuent les fièvres accidentelles, après le traumatisme, au passage de bactéries dans le sang.

Quelle que soit l'opinion à laquelle on s'arrête sur la cause et la nature de ces fièvres, on devra admettre que plus étendue est une plaie, plus grand est le nombre des nerfs et des vaisseaux coupés, et plus aussi est forte laréaction de l'organisme, ainsi que le pouvoir absorbant de la surface de la plaie. C'est ce qui explique également la plus grande fréquence de ces accidents, après les amputations qu'en suite des résections. En effet, dans les amputations, un grand nombre de nerfs et de vaisseaux sont coupés, ce qui n'a lieu dans les résections que dans une proportion infiniment moindre.

Une autre cause qui donne souvent lieu à ces accidents, c'est l'ostéo-myélite; cette inflammation se rencontre plus fréquemment après les amputations où le canal médullaire est ouvert, que lors des résections où ce canal reste fermé.

S'il est vrai, comme le prétend Heine (*Handb. der Chir.* Pitha et Billroth T. 1. 2e partie, p. 293), que la pourriture d'hôpital se montre de préférence dans le cas de plaies accompagnées d'extravasation sanguine et suivies de décomposition de sang épanché dans le tissu de granulations, on comprend alors que cette affection se montre plus souvent par suite des plaies d'amputation, où les hémorrhagies

secondaires sont plus fréquentes, qu'à la suite des plaies de résection. Celles-ci cependant ne sont pas toujours à l'abri de l'affection dont il s'agit.

Les fusées purulentes se rencontrent plus souvent après les résections qu'après les amputations.—La forme de la plaie de résection empêche fréquemment le libre écoulement du pus : de là des fusées. Au contraire, les plaies des amputations se prêtent à une réunion qui permet au pus de s'écouler facilement. Le pus stagne plus souvent dans les plaies de résection que dans les autres; la décomposition et ses suites en sont donc plus faciles.

La mortalité est plus forte après les amputations qu'après les résections. — L'amputation, envisagée en elle-même comme opération, est moins grave que la résection. Cependant la mortalité, à la suite de la première, est plus grande qu'à la suite la seconde.

Il y a déjà cinquante ans au moins que Roux regardait la proposition suivante comme suffisamment démontrée : la vie du malade est moins compromise par la résection que par l'ablation d'un membre, et elle l'est d'autant moins que la partie osseuse est plus superficielle ou plus éloignée des grandes cavités splanchniques.

Dans la région de la main, on obtient plus de succès que dans celle de l'avant-bras; au bras plus qu'à l'épaule. Il en est de même aux extrémités inférieures.

D'autre part, de même que pour les amputations, toutes les résections entreprises aux extrémités supérieures, donnent lieu à un pronostic plus favorable que celles opérées aux extrémités inférieures. Les résections faites dans les cas de maladies chroniques des os comptent plus de succès que celles pratiquées pour lésions traumatiques, et surtout

pour lésions par armes à feu. Il en est de même pour les amputations.

L'argument, tiré du fait que la mortalité est moindre après les résections qu'après les amputations, prouve à lui seul la prééminence qu'il faut accorder à la résection. Mais il suffit déjà que le chiffre de la mortalité soit égal pour ces deux opérations. A mortalité égale, l'avantage de la résection est tellement évident, qu'on ne peut pas se dispenser d'y recourir toutes les fois qu'elle est praticable, ne dût-elle fournir que des résultats médiocres au point de vue de l'utilité du membre conservé.

Thomas Nuneley (*Gurlt Jahresbericht*, 1870, T. II, 2me division p. 476 et 484) a dressé une statistique des amputations et des résections pratiquées dans *General Infirmary* de Leedts pendant plus de seize ans. Nous y trouvons 52 amputations diverses pour cause pathologique, exécutées au membre supérieur, dont 47 ont été suivies de guérison et 5 de mort; 253 amputations diverses pratiquées pour cause pathologique, dont 210 suivies de guérison et 43 de mort. Des 33 résections diverses faites pour cause pathologique au membre supérieur, 25 se sont terminées par la guérison et 1 par la mort. Aux extrémités inférieures, on a pratiqué 26 résections pour le même motif: au pied 9 (8 guérisons, 1 amélioré); au genou 10 résections (7 guérisons, 1 mort, 2 amputations consécutives); à l'articulation coxo-fémorale, 7 résections, dont 6 guérisons et 1 mort.

L'amputation sacrifie le membre en totalité ou en partie, tandis que la résection laisse à l'opéré le membre et ses fonctions. — L'amputation a pour but de conserver la vie du malade, en sacrifiant un membre en totalité ou en partie,

et ensuite, de mettre l'opéré dans un état tel, qu'au moyen d'un appareil de prothèse, les fonctions de la partie perdue soient convenablement remplacées.

La résection, dont la devise est : d'opérer et de conserver, cherche à sauver le malade, tout en lui conservant le membre et ses fonctions. La conservation du membre tout en conservant la vie du malade, c'est donc le but de la résection.

Sur cette question, il s'est engagé une vive discussion parmi les chirurgiens. Les adversaires des résections, tout en admettant que la mortalité n'est pas plus forte après les résections qu'après les amputations, reprochent aux premières de conserver le membre, mais un membre complétement inutile, et plus encore : un membre dont les opérés veulent être débarrassés par l'amputation.

S'il en était ainsi, les résections devraient être bannies de la pratique, car la prothèse a fait tant de progrès dans ces derniers temps, qu'avec son aide on cache parfaitement la mutilation et on remplace, dans des conditions satisfaisantes, la fonction de la partie enlevée.

M. Hannover, de Copenhague, (*Resect. vom Kriege*, 1864, *Ugeskrift in for Laegen*, N. 3. Bd. 7, p. 169) a publié un *Mémoire sur les soldats danois*, qui avaient subi une résection pendant la guerre de 1864. Il a trouvé le résultat généralement mauvais, et il voudrait voir la résection remplacée par l'amputation; il prétend même que l'état des opérés devient, avec le cours du temps, toujours plus mauvais, du moins pour les résections traumatiques. Il dit que le véritable résultat des résections se montre rarement de suite après l'opération, et qu'en règle générale même, il n'apparaît qu'après plusieurs années; que, sous ce

rapport, bien des médecins versent dans l'erreur; que loin qu'une amélioration se produise dans l'avenir, l'état du blessé, après la résection, est resté le même, s'il n'a empiré, au point que le bras réséqué loin de servir à quelque fonction, est devenu un intolérable fardeau. D'après le même auteur, il se développerait, après les résections articulaires, une atrophie musculaire progressive qui rend le fonctionnement du membre impossible, et qui s'accroîtrait d'année en année.

M. Billroth (*Endresultate der Gelenkresect.* Berlin, 1872, p. 319) avance que la laxité des articulations, examinées deux à trois ans après une résection, est beaucoup plus grande qu'on ne pouvait s'y attendre, quand on abandonne ces opérés six à huit mois après la résection, époque durant laquelle le résultat de l'opération est ordinairement le plus favorable.

Heureusement que l'art possède des moyens propres à corriger ces inconvénients. D'après Langenbeck, (*Endresult. der Gelenkresect. in Archiv. der Chirurgie*, p. 342), les articulations flottantes peuvent redevenir parfaitement utiles, quand on exerce le membre avec soin; on les voit peu à peu se consolider, et avec le temps elles récupèrent leurs fonctions.

Ce même chirurgien, qui a revu des opérés vingt-cinq ans après la résection, n'est nullement d'accord avec Hannover, quand celui-ci prétend que, longtemps après l'opération, le membre devient inutile. Hannover a méconnu le fait, démontré par l'expérience journalière, à savoir, que tout membre, tenu pendant assez longtemps dans un repos absolu, éprouve non-seulement une rigidité et une impressionnabilité dans les articulations qui ont été atteintes, mais

encore dans toutes les autres articulations, et cela à un degré plus ou moins élevé.

Tous les chirurgiens ont constaté qu'après une fracture, par exemple, du coude ou du genou, traitée d'après toutes les règles et terminée heureusement, les mouvements actifs de ces articulations sont au commencement, non-seulement à peu près complétement abolis et peuvent rester incomplets pendant des mois; mais que de plus, les mouvements dans les articulations de la main et des doigts, et même de l'épaule, du pied et de la hanche sont, au début, raides et pour ainsi dire abolis.

Suivant M. Hannover, il se développe une atrophie musculaire progressive dans le membre qui a subi une résection articulaire, atrophie qui rend le fonctionnement du membre impossible et qui progresse d'année en année. M. Langenbeck, au contraire, n'a jamais observé pareille chose, et il émet l'avis que tous ces états des muscles dépendent simplement d'une paralysie due à l'inaction.

M. Hannover prétend encore que souvent le bras conservé par la résection est une charge pour l'opéré, et qu'un moignon d'amputation lui serait plus utile, parce que, après la résection, la main reste froide et insensible; tout le membre est le siége de douleurs intolérables qui proviennent, d'après lui, d'une paralysie et de névralgies produites par la résection. M. Langenbeck admet avec M. Hannover qu'après une résection, ces névralgies et ces paralysies peuvent se montrer dans le membre opéré; mais alors la maladie de la jointure a fait subir des altérations aux nerfs, par exemple, les axillaire, cubital, crural, etc., dans les tumeurs blanches des articulations sur lesquelles passent ces nerfs, ou encore, lorsque, pendant l'opération,

l'instrument en a lésé un. Mais on ne conçoit pas que ces névralgies et ces paralysies puissent provenir du fait seul d'avoir enlevé une extrémité osseuse.

La reproduction des os par le périoste, leur élongation, la reconstitution des articulations après la résection sous-périostée, sont aujourd'hui des faits acquis. — Les expériences entreprises par Duhamel (1729-1743) avaient conduit ce physiologiste à conclure que le périoste produit l'os. Laguernery et Dongerville appliquèrent cette doctrine à la clinique et conclurent, d'après leurs observations, que la reproduction osseuse s'opère par le périoste, par les portions d'os restées saines et par les tissus ambiants.

D'après les expériences de Heine, de Wurzbourg (1830-1839), sur les animaux *(Gazette médicale de Paris* 1867, p. 388), les os se reforment d'une manière très-remarquable, quand on a eu la précaution de conserver le périoste. Flourens produisit une profonde sensation lorqu'il dit : « une nouvelle chirurgie est née, qui permettra d'éviter une foule d'amputations. Enlevez les os, en ménageant le périoste, et le périoste les reproduira. »

Textor et, bientôt après, Blandin essayèrent d'obtenir la régénération des os en conservant le périoste dans les résections, conservation que du reste Malgaigne avait posée en principe dès 1834.

M. Ollier, de Lyon, par ses expériences sur les animaux et par ses faits cliniques consignés dans son bel ouvrage : *Des résections sous-périostées,* a contribué le plus à propager cette méthode opératoire. Il a démontré qu'en conservant la totalité de la gaîne périosto-capsulaire, on obtient une articulation de même type physiologique que l'articulation

enlevée. Les os se reproduisent avec leurs tubérosités. Entre ces extrémités osseuses de nouvelle formation, il se produit peu à peu une véritable cavité articulaire. On observe d'abord un tissu conjonctif lâche, sans cavité distincte. Bientôt on trouve ce tissu irrégulièrement cloisonné; il s'épaissit en certain point, de manière à figurer des sortes de ménisques intra-articulaires. A la longue, les cloisons s'effacent, les petites cavités se réunissent, et il se forme une cavité articulaire unique ou imparfaitement cloisonnée, avec ou sans ménisques, contenant une synoviale plus ou moins appréciable.

Ce n'est qu'à la longue et par l'exercice du membre que cette cavité se délimite et que les surfaces en contact prennent leur configuration définitive. Les pressions réciproques des os jouent un rôle important dans cette configuration.

D'après M. Perrin (séance de la Société de chirurgie du 1er mai 1872), les articulations physiologiques ne se reproduisent pas après la résection; mais il y a des articulations que M. Perrin appelle des articulations cliniques : les os et les ligaments en sont de nouvelle formation, ainsi que la séreuse synoviale. Ce n'est point autre chose que les fausses articulations connues; mais elles peuvent rendre des services, au point de vue de la fonction du membre.

L'idée de M. Ollier est excellente, en ce sens qu'elle apprend à conserver le plus possible, et à obtenir aussi la reproduction maximum qu'est susceptible de fournir le périoste que l'on a conservé.

MM. Verneuil et Trélat affirment que les résultats cliniques des procédés de M. Ollier sont supérieurs aux

résultats connus des procédés anciens (Société de chirurgie séance du 2 octobre 1872).

On doit entendre par résection sous-périostée, la conservation complète de l'insertion de tous les tendons et de tous les muscles qui s'attachent dans le voisinage de l'articulation, en connexion avec le périoste des os auxquels ces insertions se font normalement. Par ce procédé, on ne verra pas se produire, immédiatement déjà après la résection, une articulation flottante, c'est-à-dire, qu'on empêchera les extrémités osseuses réséquées d'obéir à la loi de la pesanteur ou de suivre les tractions unilatérales des muscles et de s'écarter ainsi les unes des autres; au contraire, elles seront retenues dans leurs positions respectives. Dans la résection de l'épaule, par exemple, si l'on coupe tous les muscles qui s'insèrent aux tubérosités, la diaphyse humérale subissant l'action du muscle grand pectoral, sera dirigée vers le côté interne jusqu'au-dessous de l'apophyse coracoïde. Alors le rétablissement d'une articulation avec surfaces articulaires mobiles ne sera plus possible.

Dans le procédé ordinaire de la résection du coude, on coupe en travers le tendon du triceps; dès lors celui-ci remonte et n'ayant plus de point fixe sur l'humérus, il ne peut plus servir à rien. Dans une résection sous-capsulo-périostée, au contraire, l'insertion du tendon à l'olécrane est détachée et non coupée, de telle sorte que le triceps reste en connexion avec le périoste qui entoure le cubitus, quelque bas que soit faite la section de cet os. Il s'en suit que le triceps continue à agir sur l'avant-bras et conserve ses fonctions d'extenseur.

L'anatomie pathologique nous fournit la preuve qu'il peut se former des articulations parfaitement mobiles dans

des endroits insolites. Il a été de même observé, depuis les temps anciens, qu'après une exfoliation spontanée des extrémités articulaires nécrosées, il s'était reformé de nouvelles articulations qui jouissaient d'une parfaite mobilité active. Charles White, de Manchester, enleva en 1768, chez un garçon de 14 ans, la tête humérale qui, à la suite d'une ostéomyélite aiguë, s'était nécrosée. Après cette résection, une portion de la diaphyse de l'os s'exfolia encore, en sorte que l'extrémité supérieure de l'humérus avait perdu 5 pouces en longueur. La régénération osseuse fut dans ce cas tellement parfaite, que le bras opéré ne resta que d'un pouce plus court que l'autre, et que le jeune garçon put exécuter non-seulement des mouvements d'élévation, mais aussi des mouvements de rotation. (*Philosophical Transactions*, vol. 59, 1769. London, 1770, p. 39).

Chaussier a observé, chez un jeune homme, l'élimination spontanée de la tête de l'humérus. Une nouvelle articulation s'était formée, de manière que de l'omoplate sortait une éminence articulaire convexe, tandis qu'il s'était formé une cavité glénoïde à l'extrémité supérieure de l'humérus. Cette nouvelle jointure permettait des mouvements libres. (*Magasin encyclopédique*, An V. T. VI. n° 24).

Quand la possibilité de la régénération d'une nouvelle tête articulaire, après sa séparation, est démontrée, on peut se demander d'où provient la reproduction osseuse. Il est probable que c'est le périoste qui, détaché de la diaphyse par la suppuration, subit une prolifération, et qui, s'étendant au delà de l'épiphyse nécrosée, enveloppe le séquestre, ou bien, si celui-ci a été expulsé ou a été extrait à temps, fournit les matériaux nécessaires à la reproduction de la tête articulaire.

Diverses circonstances exercent leur influence sur la régénération d'une articulation. L'âge, le tempérament du sujet, la longue durée de la maladie et surtout le traitement consécutif après la résection.

Plus le sujet est jeune, plus il y a de chances pour la régénération ; une fois la croissance terminée, elles diminuent en raison directe des progrès de l'âge.

Quoique le périoste dans les tumeurs blanches soit souvent le siége d'ulcérations et d'altérations diverses résultant de la suppuration, les propriétés de la couche de cellules sous-périostées (cambium de Billroth), couche dans laquelle réside le pouvoir ostéogénique, ne sont pas toujours détruites. Les faits ont démontré qu'il en est du périoste comme des parties molles qui sont susceptibles de revenir à l'état normal, quand l'os malade a été enlevé. Cependant, la reproduction osseuse peut faire défaut après la résection sous-périostée la mieux réussie, et conséquemment une articulation flottante est alors inévitable. Il se peut que, dans ce cas, le périoste ait perdu sa vertu ostéogénique par la longue durée de la suppuration fournie par les os sous-jacents.

De même, on ne doit pas s'attendre à une nouvelle articulation, même après la résection sous-capsulo-périostée, quand on n'a pas soin de mettre le membre en activité en temps opportun, c'est-à-dire, à la chute des symptômes inflammatoires. On sait que les articulations du corps dépérissent et perdent leur mobilité, quand elles sont condamnées à un repos trop prolongé : le cartilage diarthrodial disparaît, la capsule synoviale s'atrophie et sa sécrétion tarit, et il peut même s'établir une soudure entre les surfaces articulaires. La conservation des articulations dépend

de leurs mouvements, lorsqu'elles sont condamnées à un repos trop prolongé, elles subissent l'atrophie d'inaction.

D'autre part, l'observation démontre que des articulations ayant subi de pareilles altérations par suite d'un long repos, peuvent redevenir mobiles et recouvrer leurs fonctions lorsqu'on les soumet à des mouvements. De plus, des articulations nouvelles peuvent se former dans des endroits insolites, dès que, dans ces cas pathologiques, les os jouissent d'un contact mobile.

La formation de nouvelles articulations dans un endroit insolite démontre ce que nous pouvons et ce que nous devons obtenir par les résections. Voici ce qui se passe : après une luxation traumatique de la tête du fémur, il se forme avec le temps une cavité articulaire, par suite des frottements de cette éminence contre l'os iliaque. Cette nouvelle cavité embrasse complétement la tête fémorale et permet des mouvements uniformes et réguliers, quoique un peu limités à cause de la position vicieuse de la tête articulaire. Une nouvelle capsule embrasse cette néo-articulation ; elle est formée de tissu conjonctif : sa surface interne est lisse et sa surface externe est unie aux parties molles de la région. Le fond de la cavité est tapissé par une surface cartilagineuse plus ou moins polie qui permet des mouvements réguliers à la tête fémorale, et celle-ci est également revêtue d'une couche de cartilage.

Le développement de nouvelles articulations, à la suite d'anciennes luxations de la hanche, atteint généralement un haut degré de perfection. Il n'est pas rare de rencontrer de ces cavités, qui ont une profondeur telle qu'elles peuvent

contenir la tête fémorale avec la totalité de son col (Langenbeck *loc. cit.* 365); mais pour qu'il puisse y avoir formation d'une nouvelle cavité articulaire, il faut la présence d'une tête articulaire.

Dans la vieille collection de Havius, à Amsterdam, M. Langenbeck a vu le bassin d'un homme qui paraît avoir boîté depuis sa jeunesse, à la suite d'une luxation spontanée double des têtes fémorales. La tête du fémur droit paraissait normale, et, à en juger d'après sa surface arrondie et unie, elle n'a pas été atteinte de carie; elle aura été probablement luxée à la suite d'une suppuration aiguë de l'articulation. A cette tête, correspondait une nouvelle cavité articulaire, située sur la face externe de l'os iliaque et ayant la forme d'une soucoupe épaisse d'un doigt à sa base. La tête fémorale gauche a été complétement détruite par la carie et, de ce côté, il ne s'est point formé une nouvelle articulation; sur la surface externe de l'os iliaque gauche se trouve seulement une mince couche osseuse de nouvelle formation. L'ancienne cavité articulaire, des deux côtés, était détruite de la manière ordinaire.

Dans les luxations non réduites de divers âges, on peut poursuivre parfaitement bien les divers changements qui s'opèrent en vue de la formation d'une nouvelle cavité articulaire. La tête du fémur, luxée et engagée dans la fosse iliaque externe, y exerce un frottement continuel pendant la marche, et le poids du corps, qui repose sur cette tête, la presse fortement contre l'os iliaque; ces circonstances donnent lieu à un épaississement et à une prolifération du périoste, qui se détache de plus en plus de l'os sous-jacent et s'ossifie comme un cal en forme de crête. C'est tout à l'entour du point comprimé que la prolifération du périoste et

l'ostéogénie atteignent le plus grand développement, et s'étendent même quelquefois sur toute la tête fémorale. Celle-ci s'enfonce, pour ainsi dire, dans ce nouveau tissu osseux, ou plutôt s'entoure de ce tissu.

Comme il peut se développer une membrane synoviale et du cartilage partout où deux os subissent un mouvement de frottement continuel l'un sur l'autre, de même que dans l'endroit où un os exerce ce mouvement contre des parties molles, on comprend comment la nouvelle articulation peut se former peu à peu jusqu'à un état de grande perfection.

Il paraît que, dans les luxations de la tête humérale, à l'encontre des anciennes luxations de la hanche, on n'observe pas la formation d'une nouvelle articulation parfaite. C'est parce que la condition principale pour cette formation y manque, c'est-à-dire que les mouvements de frottement de la tête luxée sur les parties osseuses correspondantes n'ont pas lieu. La grande mobilité du scapulum est cause que les mouvements de la tête de l'humérus luxée restent limités. On trouve, en effet, que la nouvelle articulation, qui a, dans le plus grand nombre de cas, son siége sur la face interne du col de l'omoplate, est restée très-incomplète.

Il résulte donc de ces observations, qu'après les résections, on peut seulement espérer la reconstitution de véritables articulations dans les conditions suivantes : que les extrémités articulaires réséquées subissent une régénération osseuse plus ou moins parfaite; qu'elles soient tenues dans un contact mobile et qu'elles y soient maintenues par l'exercice ou l'usage du membre.

Comme ces conditions ne se rencontrent que dans les cas

où les muscles qui passent sur l'articulation sont conservés en connexion avec la capsule articulaire et avec le périoste, il est clair qu'un bon résultat ne peut s'obtenir que par la résection sous-capsulo-périostée.

Chaque fois qu'après une résection articulaire les extrémités osseuses restent constamment sans contact les unes avec les autres, elles ne se réunissent que par une masse fibreuse intermédiaire, comme cela a lieu dans les pseudo-arthroses, ordinairement flottantes.

Les articulations flottantes peuvent cependant, avec le temps, s'être extrêmement améliorées; elles peuvent même quelquefois être converties en articulations à mouvements actifs. Mais pour obtenir ce résultat, il faut que les muscles aient été conservés en connexion avec la diaphyse de l'os; qu'on les ranime par des courants électriques, et qu'on les fortifie par l'exercice. M. de Langenbeck (*loc. cit.* p. 367) cite des faits où il a obtenu ce beau résultat.

Il arrive parfois que le membre réséqué reste plus court que son congénère, ce qui est un inconvénient peu grave aux membres supérieurs, mais qui, aux inférieurs, peut être tellement grand qu'il rend ce membre inutile; car ici un raccourcissement de 8 à 10 centimètres ne permet, en général, que très-difficilement la marche, même avec de bons appareils de prothèse.

Ce raccourcissement peut être dû à diverses causes : ou la régénération osseuse s'est incomplétement opérée, ou la résection a franchi les limites du cartilage épiphysaire, chez les sujets qui n'ont pas encore atteint leur taille normale. Dans l'un et l'autre cas, tout accroissement en longueur demeure impossible du côté réséqué, alors même qu'il y aurait eu régénération osseuse.

Comme nous l'avons déjà dit, l'immense avantage que présentent les résections sur les amputations, c'est de conserver le membre; mais on en revient toujours à se demander si ce membre est utile, s'il ne serait pas plus avantageux à l'opéré d'avoir subi l'amputation? En effet, après cette dernière opération, on remplace le membre perdu par l'un de ces appareils prothétiques que l'on confectionne aujourd'hui, et qui masquent parfaitement la mutilation, tout en faisant assez bien l'office du membre perdu, au point qu'on pourrait ne point s'apercevoir de la mutilation. M. Spillmann (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, art. *résection*) rapporte qu'ayant fait marcher devant lui un homme qui avait subi la résection du genou, avec un succès aussi complet que possible, à côté d'un amputé de la cuisse muni d'une jambe artificielle du modèle Charrière, il constata que l'avantage appartenait incontestablement au dernier. Mais M. Spillmann ne dit pas si l'opéré aurait voulu changer son membre conservé contre celui que M. Charrière avait fourni à l'amputé.

La prothèse, après la désarticulation de l'épaule et même après l'amputation du bras, donne des résultats fort incomplets et qui sont très-inférieurs à ceux que l'on obtient généralement, au point de vue fonctionnel, après la résection pour cause pathologique.

Les résections du poignet, en conservant la main et les doigts, et par suite leur usage, ne peuvent être comparées aux amputations faites à l'avant-bras, malgré tous les efforts tentés pour la confection d'une main artificielle convenable.

De même, les meilleurs appareils prothétiques, appliqués après la désarticulation de la hanche et l'amputation de la

jambe au tiers inférieur, donnent des résultats fonctionnels moins bons que ceux des résections coxo-fémorales et tibio-tarsiennes.

Un point important à noter, c'est que les résultats fonctionnels des résections pathologiques sont généralement meilleurs que ceux des résections traumatiques. Les régénérations osseuses sont plus complètes dans le premier cas; souvent les articulations reprennent tout ou partie de leurs fonctions. Cela tient à ce que, dans les tumeurs blanches, la capsule périostée se détache plus facilement et peut être conservée dans presque toute son intégrité, ce qui n'a pas lieu au même point dans les résections pour cause traumatique.

Nous avons vu que les résultats des résections sont variables; en effet, elles peuvent être suivies d'ankylose, d'une néo-arthrose ou d'une articulation flottante.

Quand l'ankylose arrive dans une bonne position du membre, celui-ci rend encore d'immenses services, par exemple, dans l'ankylose du coude, l'avant-bras se trouvant dans la demi-flexion sur le bras.

Pour le membre inférieur, auquel il faut avant tout de la solidité, il est avantageux que la résection du genou soit suivie d'ankylose. Aussi y fait-on dans ce but la coaptation exacte des extrémités osseuses réséquées. A la hanche, la raideur coxo-fémorale sera compensée en partie par la mobilité du bassin.

L'ankylose peut survenir de trois manières différentes: lorsque les os réséqués sont en contact, ils se réunissent quelquefois par un cal osseux véritable (synéchie, ankylose avec soudure de Cruveilhier, ankylose vraie, ankylosis osseux, synosthose); d'autres fois, ils se réunissent par un

cal fibreux très-court et très-solide qui peut être pris pour un cal osseux; enfin, il n'est pas rare de voir se produire sur les extrémités réséquées des jetées osseuses qui, en se soudant entre elles, produisent l'ankylose.

Dans la grande majorité des cas où le travail de la nature opère la guérison d'une tumeur blanche, nous trouvons l'articulation ankylosée. D'ailleurs, la plupart des moyens thérapeutiques employés de nos jours, contre les arthropathies, telles que la compression et l'immobilisation, conduisent naturellement à ce résultat.

L'articulation flottante est un cas très-fâcheux pour l'opéré. La portion du membre, située au-dessous du siége de la résection, est sans soutien, mobile et flotte dans tous les sens. Nous avons déjà exposé comment ces articulations se forment. Quant à ces membres flottants, conservés au prix de dangers comparables à ceux de l'amputation, il n'est pas un opéré qui ne regrette de n'en pas avoir fait le sacrifice, si ce n'est cependant pour les membres supérieurs, et encore faut-il que ces derniers se prêtent à l'application d'appareils qui leur restituent une partie de leur usage.

La guérison avec reconstitution d'une néo-arthrose, après la résection, approchant de l'articulation normale, est le but vers lequel tendent tous les efforts du chirurgien. C'est un résultat qui tient presque du prodige.

En résumé, la résection fournit généralement un membre passable; si parfois il présente quelques défectuosités à cause de sa trop grande mobilité, on pourrait y remédier dans certains cas avec des appareils de prothèse. Si on n'y parvenait pas, il faudrait faire une nouvelle résection ou recourir à l'amputation.

Si le membre conservé par la résection laisse dans cer-

tains cas à désirer, il en est de même du moignon d'amputation.

Ce moignon peut parfois devenir le siége d'une névralgie intense et même fort rebelle, dont la cause probable réside dans la compression et le tiraillement du renflement ou névrôme qui se développe au bout des nerfs coupés et des filets qui en émanent. Cette compression et ce tiraillement sont d'abord produits d'une manière générale, par les mouvements de la partie, et ensuite par la rétraction du tissu de cicatrice dans lequel les renflements nerveux et leurs filets sont enveloppés.

C'est en général après la cicatrisation du moignon que la douleur apparaît, tantôt sourde et supportable; tantôt lancinante et excessive. Quelquefois elle provoque des spasmes, des soubresauts dans les muscles voisins ou même une véritable contracture. Cette névralgie peut être persistante, progresser et même finir par épuiser le sujet, si elle est intense et d'une certaine durée. Elle résiste parfois à tous les remèdes et même à la résection des extrémités nerveuses. Un journal anglais *(The Lancet*, 1839) rapporte un fait qui prouve que la résection des nerfs est loin d'être toujours efficace.

Une jeune femme de 22 ans, fut amputée de la cuisse, par M. Mays. Douze semaines après l'opération, il se développa dans le moignon une douleur violente, qui fut si rebelle aux moyens ordinaires de traitement, que M. Mays se décida à réséquer le moignon, 14 centimètres au-dessus de la cicatrice. Après cette seconde opération, il retrancha 3 centimètres du nerf sciatique pour éviter qu'il ne fut compris dans la cicatrice. Deux mois après cette

opération, réapparition de la douleur. On découvrit le nerf sciatique dont on retrancha encore 3 centimètres. Le soulagement ne dura que peu de jours; la douleur reparut de plus en plus violente et le chirurgien se décida à pratiquer la désarticulation de la cuisse. Cinq mois après cette dernière opération la douleur n'avait pas reparu.

Le moignon d'amputation peut exiger une nouvelle intervention chirurgicale, à cause de sa conicité, soit que celle-ci soit hypertrophique, soit qu'elle soit atrophique. D'autres fois, il est le siége de fistules ou d'ulcérations interminables, de carie ou de nécrose. Alors la prothèse devient impossible.

M. Billroth *(Gurlt, Jaehresber.* 1870, T. VI, 2e partie, p. 399) pense que tous les chirurgiens s'accorderont avec lui pour prétendre que les amputés éprouvent beaucoup plus souvent des incommodités dans leurs moignons qui ont subi la résection dans leurs extrémités.

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches. — La thérapeutique des tumeurs blanches a exercé la sagacité des chirurgiens à toutes les époques; mais on peut dire que ce n'est que dans ce siècle qu'elle est devenue rationnelle, et qu'elle a acquis une efficacité inconnue jusqu'alors, grâce au progrès de la science, auxquels ont si puissamment contribué les études d'anatomie et de physiologie pathologiques.

C'est dans le traitement des tumeurs blanches que la chirurgie conservatrice compte ses plus beaux succès. On peut le dire, avec Lisfranc : si la chirurgie est brillante quand elle opère, elle l'est bien plus encore lorsqu'elle obtient la guérison des malades sans effusion de sang et sans mutilation.

La chirurgie belge peut, à juste titre, revendiquer une très-large part dans l'heureuse révolution qui s'est opérée dans le traitement des arthrocaces. Les noms de Lavacherie, de Seutin, de Burggraeve seront toujours cités avec honneur au sujet de cette thérapeutique. En effet, la compression, surtout la compression unie à l'immobilité, comme on l'obtient par les bandages amovo-inamovibles, constitue toujours un moyen indispensable, si elle ne forme pas la base de tout traitement des tumeurs blanches. Ce moyen a cela de particulièrement avantageux, qu'il permet en même temps l'emploi d'autres procédés d'une efficacité reconnue, tels que les injections médicamenteuses, les révulsifs et autres remèdes encore. Il est un fait hors de doute : c'est que, grâce aux appareils amovo-inamovibles, dans lesquels on peut, si c'est nécessaire, ménager des ouvertures, bien des opérations graves ont pu être évitées; bien des existences même ont été sauvées.

Il faut cependant se garder de toute exagération. Des chirurgiens par trop enthousiasmés par les nombreux et éclatants succès obtenus de cette méthode de traitement, ont osé avancer que toute tumeur blanche, traitée méthodiquement à l'aide des diverses ressources dont dispose la thérapeutique moderne, doit se terminer à la longue par la guérison. Mais de cruelles déceptions sont venues malheureusement tempérer cet enthousiasme. En voulant tout conserver, on a tout perdu : membre et malade à la fois.

Il est des tumeurs blanches qui, malgré le traitement local et général le plus éclairé, le plus rationnel, ne peuvent être guéries : des trajets fistuleux, avec dénudation des os, persistent opiniâtrement; les cartilages sont détruits,

les extrémités osseuses cariées ou nécrosées; des subluxations se produisent; les douleurs sont très-vives et ne peuvent être calmées; le malade perd l'appétit et dépérit; les forces vont en diminuant et la mort est inévitable, si l'on n'intervient d'une manière énergique. Il n'y a alors plus qu'une ressource, et c'est la médecine opératoire qui la fournit : l'amputation ou la résection.

Il peut cependant se présenter des cas, heureusement assez rares, où l'intervention, soit par l'amputation soit par la résection, est impuissante à sauver la vie du malade.

Contre-indications de l'une et de l'autre opération. — Ces contre-indications découlent de l'état général du malade, des maladies concomitantes et de la multiplicité des lésions de l'affection. Ainsi, toute intervention opératoire est contre-indiquée par la faiblesse excessive du patient, par l'existence simultanée de tumeurs blanches dans plusieurs articulations importantes, par l'existence d'une maladie grave dans un organe essentiel et surtout de la phthisie pulmonaire, d'une hypertrophie étendue du cœur, de la dégénérescence graisseuse de cet organe, du ramollissement cérébral, de la stéatose rénale, etc. Les diathèses syphilitiques et cancéreuses constituent également des contre-indications.

Quoiqu'un certain état de débilité soit favorable au succès de l'opération, il faut de toute nécessité que le malade conserve assez de force pour fournir les matériaux nécessaires à la reproduction et à la restauration des parties. Une débilité extrême rend impossible toute réaction et toute nutrition. Dans ce cas, toute opération ne ferait que hâter le terme fatal.

Lorsqu'il y a plusieurs tumeurs blanches, différents cas

peuvent se présenter. Si l'une d'elles seulement suppure, et que dans les autres il n'y ait encore qu'un gonflement modéré, on peut tenter une opération sur la première, en traitant convenablement les autres. Mais, si deux articulations renferment du pus, ou bien si l'une en renferme, et que l'autre soit affectée d'un gonflement fongueux considérable, toute opération est contre-indiquée. Ainsi, il n'y a pas contre-indication si les deux tumeurs blanches siégent au genou et au pied, ou bien au coude et la main, vu que la même opération convient à la fois pour toutes deux : c'est l'amputation de la cuisse dans le premier cas, celle du bras dans le second. Il n'y a pas contre-indication non plus lorsque la seconde tumeur blanche occupe une articulation d'un doigt ou d'un orteil. Mais, il y a au contraire contre-indication formelle, lorsqu'il y a une tumeur blanche rachidienne se manifestant par une gibbosité, même sans suppuration. Le principe général d'où découlent ces données est le suivant : l'opération ne doit pas être pratiquée toutes les fois que la seconde tumeur blanche est à elle seule capable d'entretenir le marasme (Crocq, *Traité des tumeurs blanches*, p. 615).

La présence de tubercules dans les poumons n'est pas une contre-indication absolue à l'opération, aussi longtemps que l'état général est bon; au contraire, d'après Velpeau, elle fournit l'indication la plus pressante d'opérer. Il cite à l'appui de son opinion le cas d'une jeune fille chez laquelle Andral et d'autres médecins avaient diagnostiqué des tubercules dans les deux poumons; Velpeau pratiqua l'amputation, et une guérison complète et durable s'ensuivit.

Mais, quand il y a des cavernes dans le poumon, toute opération devient inutile.

L'état d'anémie et l'état de faiblesse résultant de la longue suppuration, de la fièvre, de l'anorexie, etc., ne constituent pas non plus une contre-indication; au contraire, après l'opération, l'on voit ces malades revenir très-vite à une parfaite santé.

La scrofulose ne peut également pas être considérée comme une contre-indication. En effet, on voit des sujets scrofuleux, avec boursoufflement de la muqueuse bucco-nasale, des ulcères de la peau et des glandes, guérir promptement après l'opération. On a donné le conseil d'attendre, pour opérer les scrofuleux jusqu'à ce que, depuis longtemps, il ne se soit développé de nouveaux accidents, et que ceux qui existent tendent à diminuer. Mais, que deviendra, en attendant, la tumeur blanche? Ne réagira-t-elle pas fatalement sur l'état général? La scrofulose pourra disparaître en même temps que la vie.

Si l'opinion de ces chirurgiens, qui regardent le cancer comme une affection primitivement locale, ne se généralisant que dans la suite, est fondée, alors cette maladie à son début ne constitue pas une contre-indication à l'opération, pourvu qu'on puisse en faire l'ablation. Mais, quand il existe des signes d'infection générale produite par l'affection cancéreuse, alors toute opération est inutile, puisque le malade est condamné d'avance.

Pour M. Crocq (*loc. cit.*, p. 618), la syphilis est une contre-indication à l'opération, lorsqu'elle suit une marche ascendante, mais non quand elle rétrograde sous l'influence du traitement, et encore moins lorsqu'elle a disparu, laissant comme seule trace de son passage la lésion articulaire, qui

en est en quelque sorte le *caput mortuum*. Toutefois, ici plus que partout ailleurs, il faut être avare d'opérations, et n'en pratiquer que lorsque les douleurs ou la suppuration épuisent trop le malade; car on sait que les lésions de la syphilis ont l'avantage d'être le plus souvent très-accessibles à nos moyens thérapeutiques.

L'existence d'une dégénérescence amyloïde des organes, soit qu'elle provienne d'une cause générale, soit qu'elle résulte de la maladie articulaire, contre-indique toute intervention opératoire.

Quand l'opération est décidée, sera-ce l'amputation ou la résection qu'on pratiquera? Nous posons en principe que, chaque fois que la résection est possible avec chances d'un résultat avantageux pour le malade, elle doit être préférée à l'amputation.

Dans la séance de l'Académie royale de médecine de Belgique du 25 janvier 1851, Seutin s'est déclaré chaud partisan de la résection.Elle doit être préférée à l'ablation du membre, selon lui, parce que celle-ci répond mal au but qu'on doit se proposer : celui de conserver le mieux possible les organes. Elle ne sauve la vie qu'au prix d'une mutilation, qui souvent met l'opéré dans l'impossibilité de pourvoir à son existence. Déjà un certain nombre de succès était venu, chez Seutin, fortifier cette conviction que, dans beaucoup de lésions étendues, la résection peut remplacer avantageusement l'amputation.

Il avait trouvé un nouveau motif de confiance dans l'emploi de sa méthode amovo-inamovible pour le traitement consécutif.

D'après M. Burggraeve (*Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique* T. XI, p. 484), grâce au bandage ina-

movible, il ne faut reculer devant presqu'aucune résection : toutes, quelles qu'elles soient, à de rares exceptions près, peuvent être tentées avec avantage, et l'amputation ne doit être que la dernière ressource.

A l'occasion de cette discussion au sein de l'Académie belge, M. Michaux s'exprime ainsi : « M. Seutin a rappelé le précepte qui établit que les résections des membres doivent être préférées à leurs amputations. Cette loi est incontestable ; elle est admise aujourd'hui par tous les chirurgiens. Est-ce à dire pour cela, qu'on ne pratiquera plus des amputations; que celles-ci seront remplacées dans tous les cas par les résections? Non, certes. Les unes et les autres ont leurs indications. Les chirurgiens doivent chercher à préciser les cas dans lesquels la résection peut être substituée à l'amputation. »

L'amputation est indiquée : 1° quand la maladie a envahi les os dans une grande étendue ; 2° quand les parties molles recouvrant l'articulation présentent des altérations profondes, multiples et étendues ; 3° quand il existe plusieurs tumeurs blanches au même membre; 4° quand le sujet est trop avancé en âge; 5° quand le membre malade est déjà atrophié et raccourci ; enfin 6° quand le malade est trop affaibli pour pouvoir supporter encore une longue suppuration.

La grande étendue de l'altération osseuse fournit une indication pour l'amputation aux membres inférieurs. La perte d'une trop grande portion osseuse opérée par la résection donnerait un membre complétement inutile à cause du trop grand raccourcissement.

Il faut encore distinguer ici l'âge du sujet à opérer : les enfants jusqu'à l'âge de dix ans subiront l'amputation, lorsque

par la résection on devrait sacrifier toute la ligne épiphysaire, parce qu'alors l'arrêt d'accroissement ultérieur rendrait le membre inutile dans la suite.

Au membre supérieur l'étendue des altérations osseuses réclament moins souvent l'amputation ; on y pourra pratiquer la résection, n'importe la longueur d'os à enlever. Le bras naturel le plus court vaut toujours mieux que le bras artificiel le plus long.

Nous ne pouvons pas admettre l'opinion de plusieurs chirurgiens qui prétendent que, dans la résection, on n'est pas obligé d'enlever toutes les parties malades des os, et que celles qui restent, sont susceptibles de guérir à la suite du dégorgement et de la modification que produit l'opération, ainsi que par la continuation du traitement approprié. S'il en était ainsi, l'amputation ne devrait jamais être pratiquée à cause de l'étendue de la maladie des os. Il est, selon nous, d'une pratique rationnelle en chirurgie de toujours enlever toute la portion osseuse malade, afin de ne pas s'exposer à la récidive du mal. Nous ne pouvons pas comprendre que des chirurgiens pratiquent une opération grave sur un patient, tout en lui laissant une portion d'os malade, dans l'espoir que cette portion se guérira par les efforts salutaires de la nature. L'expérience d'ailleurs ne s'est pas encore prononcée suffisamment à ce sujet. Quant à nous, nous avons l'habitude dans nos opérations de dépasser même la limite des parties malades et d'opérer dans le tissu sain. Nous préférons l'amputation à la résection, chaque fois que celle-ci devrait laisser dans la plaie une extrémité osseuse tant soit peu suspecte. D'ailleurs, malgré toutes les précautions possibles d'enlever toute la portion malade des os, les récidives se montrent

encore quelquefois, aussi bien après l'amputation qu'après les résections.

Les altérations étendues des téguments constituent une indication pour l'amputation, tant au membre inférieur qu'au membre supérieur. Quand les parties molles sont complétement désorganisées; quand elles sont perforées d'un grand nombre de fistules; quand elles sont le siége de larges ulcérations ou de végétations luxuriantes; quand elles sont décollées dans une grande étendue et le siége de nombreux clapiers, alors tout espoir de régénération osseuse est perdu; il faut sacrifier le membre, quand même la maladie permettrait la résection des os.

La coexistence de plusieurs tumeurs blanches au même membre indique l'amputation, lorsque bien entendu l'affection siége dans des articulations principales. Il n'en serait pas de même, si une grande articulation était entreprise en même temps qu'une petite, soit à la main, soit au pied; alors on pourrait encore substituer la résection à l'amputation.

L'âge avancé du malade peut fournir à lui seul une indication d'amputation. La jeunesse est l'âge le plus propice pour les résections; la régénération osseuse est, à cette époque de la vie, très-active et les plaies ce cicatrisent promptement. Quand le sujet a passé 35 à 40 ans, la résection perd beaucoup de ses avantages; l'amputation fournit généralement de meilleurs résultats.

Les arthrocaces produisent souvent à la longue une atrophie et un raccourcissement du membre qui en est le siége. Cette atrophie est quelquefois tellement prononcée, que la peau seule semble recouvrir les os du membre; au début, ce sont principalement les muscles et le panicule

adipeux qui en sont atteints; plus tard les os s'atrophient également.

Le raccourcissement du membre que l'on observe parfois ne provient pas uniquement de l'état de repos, dû au non fonctionnement auquel ce membre est condamné à cause de l'affection articulaire; il est certain que la cause en réside beaucoup plus souvent dans les altérations pathologiques des parties voisines de la ligne épiphysaire, cause tout à fait indépendante du système nerveux. La formation cellulaire et l'accroissement ultérieur dans ces régions peuvent être troublés là comme ailleurs par l'inflammation et ses suites, par la production de tissu granuleux, par la dégénérescence graisseuse, par la sclérose ou ossification anticipée. De telles altérations, surtout au membre inférieur, ne comportent que l'amputation.

L'affaiblissement du malade, sa mauvaise constitution, son état cachectique indiquent plutôt l'amputation que la résection, parce qu'il ne présente pas une résistance suffisante pour une suppuration prolongée, telle qu'elle a lieu le plus souvent après la résection; tandis qu'après l'amputation la suppuration est ordinairement beaucoup moindre, quelquefois nulle même, quand on obtient la guérison par première intention.

Indications et contre-indications des résections. — Les résections sont indiquées : 1° quand, dans une tumeur blanche, l'altération osseuse n'a pas franchi certaines limites et que cependant la maladie menace la vie du malade; 2° quand la peau et les tissus sous-jacents sont conservés dans une étendue suffisante pour recouvrir la plaie, et qu'il ne présentent pas d'altération de structure non susceptible de régénération; 3° quand le sujet est jeune et conserve

encore assez de force pour surmonter une longue suppuration; 4° quand, pendant les progrès d'une tumeur blanche, le membre a pris une position tellement vicieuse, qu'il deviendrait peu ou point utile au malade, après la guérison spontanée, et qu'on est dans l'impossibilité d'y remédier; alors on ne doit pas attendre la guérison, quand même elle serait possible; il faut réséquer.

Les indications des amputations constituent des contre-indications pour la résection.

Une contre-indication temporaire est fournie par le degré d'acuité de la lésion. Il faut attendre pour opérer le passage à l'état chronique, et ne rien tenter tant que la fièvre aura conservé une certaine acuité et que les parties molles péri-articulaires seront rouges, tuméfiées, très-sensibles.

Les anglais et les allemands pratiquent la résection, pour tumeur blanche, de très-bonne heure (résection hâtive ou préventive), et ils obtiennent ainsi des succès plus nombreux que ceux qui pratiquent des résections tardives. Ce résultat s'explique parfaitement : en opérant de bonne heure, on agit sur des sujets moins épuisés par la maladie; on a plus de chances d'atteindre les limites du mal, tout en réséquant une étendue moins considérable des extrémités articulaires. On a donc plus d'espoir de ne pas être forcé d'ouvrir le canal médullaire.

Les français, au contraire, opèrent plus tardivement et n'ont, pour ce motif, pas autant de succès à enregistrer, surtout dans les résections au membre inférieur, que ceux qui opèrent de bonne heure. Ce qui les arrête, c'est l'espoir de guérir le malade sans opération. Bonnet, de Lyon, a contribué, plus que tout autre, à accréditer ces idées. Les appareils amovo-inamovibles de Seutin ont procuré des guéri-

sons prodigieuses. L'immobilisation, la compression et l'extension continue ont empêché beaucoup de tumeurs blanches d'arriver à la période où il doit être question de résection, et en ont guéri un grand nombre qui étaient parvenues à cette période. Nous dirons, avec M. Spillman (*loc. cit.*, p. 496), qu'il ne s'agit pas de comparer la résection hâtive à la résection tardive, mais qu'il faut comparer la résection à la conservation. Or, il est certain qu'un très-grand nombre, nous dirons même le plus grand nombre de tumeurs blanches guérissent sans résection ni amputation, lorsque le traitement est bien dirigé dès le début. Le plus souvent, il y a alors ankylose, il est vrai; mais ce résultat vaut bien, au point de vue fonctionnel, celui qu'on obtient ordinairement des résections.

Malheureusement nous ne pouvons pas comparer les résultats obtenus par le traitement, sans opération, à ceux que donnent les résections, parce que les statistiques nous font défaut.

Quelque fréquentes que soient les tumeurs blanches, on les rencontre bien moins dans la classe aisée que dans la classe pauvre, et à moins qu'elles ne dépendent d'un principe héréditaire essentiellement scrofuleux, il est bien rare que, dans le premier cas, elles se terminent d'une manière fâcheuse, parce que, dès le début, l'affection est combattue par un traitement préventif. Aussi peut-on dire d'une manière générale que presque toujours ces malades échappent aux accidents qui nécessiteraient une opération. Dans la pratique des hôpitaux, les faits ne se présentent plus de la même manière: trop souvent, lorsque les malades y arrivent, il y a fort longtemps que l'affection s'est déclarée; souvent encore elle n'a pas été régulièrement soignée, et il est ordi-

nairement très-heureux que les malades puissent, par des soins même tardifs, échapper à une mort certaine. Ces faits sont d'un grand enseignement, car ils démontrent l'efficacité des moyens hygiéniques qui préviennent le développement du mal, et des moyens thérapeutiques qui l'arrêtent à ses débuts.

Les opérateurs anglais et allemands savent par expérience que les tumeurs blanches de la première classe de Brodie, caractérisées par l'altération de la synoviale seule, sont celles qui guérissent le mieux par l'opération. Mais ce sont justement aussi les tumeurs blanches de cette espèce qui guérissent le plus fréquemment par le traitement ordinaire.

Il est des chirurgiens qui prétendent que quand, dans une tumeur blanche, la maladie a envahi le tissu osseux et qu'il y a carie, il faut procéder à la résection; ils pensent que le traitement thérapeutique ne peut être efficace que pour autant que les parties molles seules soient affectées, et qu'il resterait impuissant devant toute désorganisation du squelette. Certains qu'ils sont que la maladie ne rétrocédera pas, mais qu'elle envahira plutôt le corps de l'os, ils procèdent immédiatement à la résection, de crainte que plus tard l'amputation ne soit le seul remède.

Cependant, la science possède un très-grand nombre d'exemples de guérisons de tumeurs blanches, alors même que les surfaces articulaires étaient cariées.

La présence de fistules cutanées n'est pas une contre-indication, « pourvu que les chairs soient vivantes, disait Moreau père ». L'expérience a démontré, en effet, que ces trajets fistuleux guérissent très-bien, une fois qu'ils cessent de produire du pus. Lorsqu'il est pos-

sible, on les comprendra dans l'incision des téguments.

L'hypertrophie et la dégénérescence lardacée même des tissus avoisinant l'articulation malade ne s'opposent pas à la résection. Après l'opération, ces tissus reviennent généralement à leur état normal.

PARTIE SPÉCIALE.

TUMEUR BLANCHE DE L'ÉPAULE. — OMARTHROCACE.

La tumeur blanche se rencontre moins fréquemment à l'épaule que dans les autres articulations, et cela malgré la grande étendue de la synoviale de cette jointure. Mais il faut prendre en considération que cette séreuse n'est doublée que de tissu fibreux peu vasculaire et, par conséquent, peu susceptible d'entretenir une inflammation née dans la synoviale ou dans les os. L'arthrocace de l'épaule présente une disposition moindre à la suppuration que les autres. M. Busch, de Bonn *(Lehrbuch d. topograph. Chir.*, 3 *Abth.* p. 39), a réséqué des têtes humérales sur lesquelles il n'existait plus de trace de cartilage articulaire et où, au contraire, il y avait dans l'os de grandes excavations remplies de granulations fongueuses, en même temps que la cavité glénoïde était recouverte d'une masse de granulations molles, et cependant il n'y avait pas la moindre trace de pus dans la cavité articulaire.

Quand, dans quelques cas, la suppuration s'établit, soit dès le début, soit plus tard, la capsule peut se distendre; elle représente alors une poche fluctuante. Mais elle ne forme pas un sac complétement fermé; elle présente au moins deux ouvertures, dont l'une, supérieure et antérieure, est située sous le tendon du muscle sous-scapulaire;

l'autre, supérieure et postérieure répondant au tendon du muscle sous-épineux, et l'une et l'autre se prolongeant en dehors de l'articulation pour former des bourses muqueuses sous les tendons de ces muscles. En dehors, au niveau de la coulisse bicipitale, elle présente une petite ouverture qui donne passage au tendon du long chef du biceps brachial. Le pus fusera donc facilement à travers ces ouvertures et se signalera, soit dans la profondeur de l'aisselle, soit au côté antérieur et externe du bras. Cependant il peut encore se frayer passage par d'autres points de la capsule.

Les muscles qui entourent l'articulation malade : le deltoïde, les sus et sous-épineux, le petit-rond, le sous-scapulaire, le grand dorsal, le grand pectoral, le biceps, le coraco-brachial, le triceps sont tous raides, contractés, tandis que le trapèze et l'angulaire de l'omoplate sont relâchés.

L'omarthrocace débute presque toujours, sinon toujours, par la tête de l'humérus.

Amputation scapulo-humérale dans la tumeur blanche de l'épaule. — C'est Ledran, père, qui pratiqua pour la première fois, de l'avis et avec l'assistance de J. L. Petit, l'amputation du bras dans l'articulation, et ce dernier perfectionna la méthode *(Académie de chirurgie*, T. II, p. 67). Cette tentative dut pendant bien des années rester unique; mais le détail en ayant été publié en 1731, par les soins de H.-F. Ledran, elle a eu, sur le traitement des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus, une influence dont on retrouve encore la trace dans tous les auteurs.

Cette opération perfectionnée par Garengeot, puis par Lafaye, Poyet, Bromfield, Dahl et d'autres, commença à être adoptée et, à cette époque où on pratiquait déjà

la chirurgie avec zèle, elle offrait, par la nouveauté de son manuel et l'excellence de ses résultats, une facilité et un attrait bien capables de déterminer les chirurgiens à lui accorder toute confiance. Nous n'en voulons pour preuve que l'avis de Poyet et de Ledran, et on s'en convaincra facilement en consultant les écrits des chirurgiens de cette époque qui ne songeaient pas plus alors à la résection dans les cas d'affections organiques de l'articulation scapulo-humérale, que pour remédier aux lésions traumatiques de celle-ci.

Ravaton avait aussi inventé une méthode pour amputer le bras dans l'articulation, et les occasions ne lui firent pas défaut pour la mettre en pratique.

Depuis lors, il est peu de chirurgiens qui ne se soient trouvés dans le cas de devoir faire cette opération.

L'amputation scapulo-humérale produit une mutilation grave, puisqu'elle prive le malade de tout un membre, pour le remplacement duquel la prothèse laisse encore généralement beaucoup à désirer. Elle fournit une plaie immense et plusieurs artères doivent être liées : l'axillaire, les deux circonflexes et quelquefois une artère acromiale.

L'hémostasie préventive est dans cette région plus difficile qu'ailleurs. L'artère principale donne un jet de sang si volumineux, qu'elle doit être nécessairement comprimée avant sa division. Or, comme d'un côté la compression de la sous-clavière sur la première côte est peu sûre, et que, d'un autre côté, il n'y a pas assez d'espace pour comprimer l'artère axillaire dans la région pendant la manœuvre opératoire, on conseille de ne couper les parties molles de cette région qu'en terminant l'opération et d'avoir soin, qu'au moment où l'on va faire la section des

vaisseaux, un aide puisse glisser le pouce dans la plaie et les quatre autres doigts dans l'aisselle, de manière à pincer l'artère et à l'empêcher de donner du sang. On conçoit qu'une quantité notable de sang se perde pendant cette manœuvre, et cela au grand détriment du malade.

Si l'on se sert de l'appareil hémostatique d'Esmarch, on doit appliquer le tube élastique en dessous de l'aisselle, le tendre fortement au-dessus de l'épaule et le faire tenir dans cette tension par un aide vigoureux prenant son appui sur la clavicule; ou bien il faut serrer les deux bouts du tube élastique dans un clamp analogue à celui dont on se sert pour fixer le pédicule dans l'ovariotomie. D'ailleurs la chaînette dont on a muni le tube rend l'usage de celui-ci beaucoup plus commode.

Les hémorrhagies secondaires sont également très-fréquentes après la désarticulation du bras. Il en est de même de la pyohémie qui emporte bon nombre d'opérés.

L'amputation scapulo-humérale est notablement plus grave que l'amputation du bras dans sa continuité. Larrey affirme dans ses mémoires qu'il a réussi 90 fois sur 100 cas traumatiques; mais il a été considéré comme ayant abusé un peu de cette opération, puisqu'il la faisait pour des lésions qui, à la rigueur, n'auraient nécessité que l'amputation dans la continuité. Aussi doit-il y avoir quelque erreur dans les chiffres (Lefèbvre, *Leçons de méd. opérat.*, t. IV, p. 898).

Pendant la guerre de Crimée, M. Salleron a eu 27 morts sur 42 désarticulations du bras, ou à peu près 64 pour 100, et M. Chenu, dans la statistique générale de cette grande expédition, a compté 153 morts sur 230 opérés, c'est-à-dire plus de 66 pour 100.

D'après M. Malgaigne, sur 14 désarticulations du bras pratiquées dans les hôpitaux de Paris, il y a eu 11 morts, soit 78 pour 100.

Mais il est constaté que la pratique civile, surtout en dehors des grands hôpitaux, est beaucoup plus heureuse, puisque les guérisons sont infiniment plus nombreuses après cette opération, quand elle a été pratiquée pour des cas pathologiques, que quand on y a eu recours pour des affections traumatiques.

Résection de l'épaule. — Nous entendons sous ce nom l'opération qui consiste à exciser la tête humérale soit seule, soit en même temps que la cavité glénoïde du scapulum, avec ou sans l'acromion ou l'apophyse coracoïde.

C'est à Ch. White *(Philos. transact.*, vol. LIV, for the year 1769, art. 6, p. 33) que revient l'honneur d'avoir, en 1768, enlevé l'extrémité supérieure de l'humérus carié, dans une étendue de 8 centimètres, et d'avoir conservé le membre avec ses usages. Lentin, en 1771, enleva l'extrémité supérieure cariée de l'humérus jusqu'à deux pouces au-dessus du coude (*Med., chir. Bemerkungen.* — Bottcher, *Abhandl. von d. Krankh. d. Knochen*, Th. III, p. 198). Bent répéta l'opération avec succès en 1773 (*Philos. transact.*, vol. LXVI, for the year 1774, p. 353); Arred la pratiqua également avec succès (*Phil. transact.*, for the year 1779, vol. LXIX, p. 6). Mais ensuite elle paraît être tombée dans l'oubli en Angleterre, jusqu'à M. Syme qui la fit de nouveau, entre 1820-1830.

Depuis cette époque, on a fait en Angleterre un grand nombre de ces résections.

En France, les deux Moreau ont acquis une grande renommée en préconisant cette opération. Moreau, père, la fit deux fois. En 1786, il enleva avec succès, pour carie de

toute l'articulation de l'épaule, outre la tête humérale, la cavité glénoïde et l'acromion de l'omoplate. Il répéta, en 1791, la même opération. Moreau (fils), junior, la fit trois fois. *(Observation pratique relative à la résection des articulations.* Paris 1803.)

En France, elle fut pratiquée à l'armée, par Percy, Sabatier, Larrey et Baudens.

En Allemagne, elle fut exécutée par Wütger, Fricke, Jaeger, Textor, Rust, Dietz, Heyfelder, Langenbeck, Franke, Esmarch et d'autres chirurgiens.

La résection de l'épaule peut revendiquer les avantages les plus brillants de la médecine opératoire. C'est celle qui a donné les meilleurs résultats. Non-seulement, à l'inverse de la désarticulation du bras, elle conserve le membre, mais encore la fonction approchant de la condition normale.

L'exécution de la résection est plus facile que la désarticulation scapulo-humérale; dans l'une et l'autre, la difficulté gît dans l'action de dégager la tête de l'humérus de sa cavité articulaire; mais comme cette cavité glénoïde est petite et la capsule fibreuse assez grande, cette partie de l'opération se fait encore en général assez facilement. Il ne faut pas même beaucoup de temps pour séparer la capsule sous-périostée de l'os sous-jacent, parce que généralement la maladie ne s'étend pas très-loin sur l'humérus et que de plus, le périoste se laisse facilement détacher dans les cas de tumeur blanche.

Si la maladie s'est propagée dans une très-grande étendue de la diaphyse de l'humérus, rien n'empêche de terminer, par l'amputation, l'opération commencée.

Dans les cas où la cavité glénoïde est atteinte également,

on la gougera ou on en fera la résection. On procédera de la même manière à l'égard des autres extrémités osseuses voisines de cette articulation, si elles participent à la maladie.

La plaie résultant de la résection est plus petite que celle de la désarticulation, et la guérison de la première ne se fait pas plus longtemps attendre que celle de la seconde.

L'hémorrhagie est presque nulle pendant la résection, car on n'est pas exposé à atteindre l'artère principale. Les artères circonflexes, qui fournissent de petits rameaux à l'articulation de l'épaule et aux muscles avoisinants, sont les seules artères qui puissent donner lieu à une hémorrhagie pendant l'opération. L'application des moyens ordinaires d'hémostasie en aura facilement raison. D'ailleurs, en employant la méthode sous-capsulo-périostée, ces petites artères ne sont divisées que quand elles sont réduites à leur calibre minimum.

L'hémorrhagie consécutive, assez fréquente après la désarticulation, est rare après la résection de l'extrémité supérieure du bras.

Avec un peu d'attention, l'opérateur évitera aussi de léser le nerf axillaire, qui accompagne l'artère circonflexe postérieure pour se rendre au muscle deltoïde.

L'inflammation consécutive de la plaie de résection est ordinairement peu intense; cependant dans quelques cas elle acquiert une certaine acuité et demande alors un traitement antiphlogistique actif.

La pyohémie n'est pas rare après la résection; mais elle est moins fréquente qu'après l'amputation scapulo-humérale.

Quant aux conséquences, Velpeau prétendait que la résection est presque aussi dangereuse que la désarticulation, et Marjolin la trouvait même plus dangereuse.

En réunissant la statistique de Jaeger (53 cas dont 2 morts); celle de Paul, (90 cas dont 25 morts); 26 cas de Baudens, Esmarch, Ritter, J. F. et O. Heyfelder et G. Meyer, nous arrivons à un total de 169 résections dont 30 terminaisons fatales : un sixième, ou 18 pour 100. Mais ce sont principalement des cas traumatiques.

Voici le résumé de quelques cas pathologiques.

Hulke *(Medic. times and gaz.* 1868, vol. I, p. 598), un cas de résection de l'articulation de l'épaule pour carie; guérison.

Uterhandt *(Gurtl Jahresber.* 1869, t. IV, 2e p. 408), une résection de l'articulation de l'épaule pour inflammation chronique exsudative; guérison.

Viennix *(Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie,* p. 566, 595, 611), 7 cas de résection de la même articulation pour suppuration; tous guéris.

Ollier *(Bulletin de l'Académie de Paris,* p. 246), 7 résections, idem; avec guérison.

Blackman *(Boston med. and surg. Journ.* march 9, p. 165), un cas de résection de l'articulation de l'épaule pour une arthrite chronique rhumatismale; guérison.

Nunneley Thomas, dans *(Gurtl Jahresb.* 1870, t. V. 2e p. p. 484), cinq cas de résection de l'articulation de l'épaule pour cause pathologique; guérison.

Gott William, en Amérique (*Gurtl Jahresb. loc. cit.* p. 490), un cas de résection de l'articulation de l'épaule pour cause pathologique; guérison.

Billroth *(Gurtl loc. cit.)*, cinq résections de l'articulation

de l'épaule pour carie de la tête humérale; trois guérisons, deux morts.

Ewens (*Lancet*, vol. II. p. 390 et *Gurtl*, *loc. cit.*) un cas pour carie de la tête humérale; guérison.

Ainsi, sur un total de 28 résections de l'articulation de l'épaule pour cause pathologique, il n'y a eu que 2 morts.

Si l'on compare la mortalité, après les résections entreprises pour cause traumatique, aux désarticulations correspondantes, pratiquées pour la même cause, l'avantage se trouve du côté des résections.

M. Gircourt (*Résection de l'épaule;* thèse de Paris, 1872) donne une statistique de 678 résections faites pour cause de blessures par armes de guerre, et de 642 désarticulations opérées pour le même motif. Il en résulte que les résections donnent 36,6 pour 100 de morts, et les désarticulations scapulo-humérales, 46,8 pour 100. L'avantage reste donc aux résections.

Le grand avantage que possède la résection sur la désarticulation de l'extrémité supérieure du bras, c'est qu'elle conserve le membre. En effet, la science possède aujourd'hui un très-grand nombre de faits qui prouvent qu'après la résection de l'épaule la guérison a été obtenue avec la conservation de tous les mouvements et de toutes les fonctions du bras et de la main.

Baudens opéra en Afrique, en 1833, un jeune soldat de 21 ans, qui guérit si bien qu'il pût continuer de servir et qu'il arriva même au grade de colonel. Il se battit en duel, au pistolet, et blessa son adversaire avec le bras opéré.

Dans les annales de la science sont consignées un grand nombre de pareilles résections pratiquées par des chirurgiens de diverses nations, et couronnées de brillants succès.

Nous nous contenterons de rapporter les beaux résultats obtenus par M. Ollier, de Lyon, le grand promoteur des résections sous-périostées (Ollier, *Des résections des grandes articulations des membres*, Lyon, 1869, p. 14). « La résection sous-périostée de l'épaule, dit ce savant opérateur, ou plutôt de l'extrémité supérieure de l'humérus m'a fourni les démonstrations les plus concluantes en faveur de la thèse que je soutiens.

« J'ai pratiqué quatre fois cette opération, et quatre fois j'ai eu la satisfaction de réussir.

« Deux fois j'ai enlevé non-seulement la tête humérale, mais encore une longueur considérable de la diaphyse : 7 centimètres dans un cas; 12 centimètres, c'est-à-dire la moitié de l'humérus, dans l'autre. Ce dernier fait est le plus remarquable de ceux que je puis invoquer; il est, du reste, unique dans la science. Les observations qu'on peut lui comparer, sous le rapport de la longueur d'os enlevé, en diffèrent ou par la nature de l'affection, ou par le résultat obtenu.

« Il s'agissait d'une jeune fille de 15 ans, atteinte, depuis l'âge de 7 ans, d'une arthrite de l'épaule qui condamnait le membre à l'inaction et devenait fréquemment l'occasion de souffrances les plus vives. Des abcès s'étaient formés; l'articulation ouverte était le point de départ des accidents les plus inquiétants; la malade, depuis longtemps amaigrie, dépérissait; il fallait intervenir. Je pratiquai la résection de la moitié supérieure de l'humérus, en suivant les règles fondamentales de la méthode sous-périostée. Je pénétrai dans la capsule par une incision longeant le bord antérieur du deltoïde, empiétant un peu cependant sur ce muscle. La capsule ouverte, je dégageai la tête en la dépouillant de

toutes ses parties fibreuses : tendons et ligaments; puis, ayant vu que l'ulcération s'étendait à la diaphyse de l'os, je dénudai cette partie de son périoste et je la sciai à 12 centimètres de l'articulation.

« La malade se rétablit fort bien et, au bout de six mois, elle avait l'humérus du côté opéré aussi long, à 1 centimètre près, qu'avant l'opération. Elle avait, en outre, un bras mobile, pouvant se porter dans tous les sens, et qui lui permit bientôt de se livrer à un travail régulier, ce qu'elle n'avait jamais pu faire depuis huit ans. Elle exerce aujourd'hui le métier de blanchisseuse.

« Cette observation est la plus complétement démonstrative parmi celles que je pourrais citer. A elle seule, elle prouve le point de mes recherches qui avait été contesté jusque là : la régénération des os chez l'homme par les gaînes périostiques conservées.

« C'est ici, du reste, une démonstration aussi nette qu'on peut le désirer. Il n'y a pas d'erreur possible sur la réalité de la reproduction. L'os de nouvelle formation soutient le moignon de l'épaule et lui conserve sa forme arrondie; il se sent distinctement au milieu des muscles et sous la peau; on peut le saisir entre les doigts. Non-seulement l'os s'est reproduit dans sa longueur, mais l'articulation scapulo-humérale s'est reconstituée. L'extrémité libre de la portion nouvelle s'articule avec la cavité glénoïde et forme là une articulation du type énarthrodien, c'est-à-dire susceptible de se mouvoir dans tous les sens. Tous les muscles de l'épaule ont repris leur action. Le deltoïde, qui restait plus ou moins paralysé et atrophié dans la plupart des procédés anciens, est doué de contractions énergiques. Les muscles rotateurs s'insèrent sur l'extrémité osseuse nouvelle, par

l'intermédiaire de la capsule ancienne avec laquelle ils ont conservé tous leurs rapports.

« J'ai obtenu ainsi, après une résection portant sur la moitié de l'humérus, de meilleurs résultats que n'en donnait la méthode ancienne après l'ablation de la tête humérale seule.

« Aussi, à partir de ce moment, ai-je été plus hardi et surtout plus confiant, dans la valeur de ma méthode. Je ne raisonnais plus d'après une induction plus ou moins rigoureuse : j'avais des faits positifs et nettement concluants; à une probabilité qu'on pouvait ne pas admettre, je substituais une réalité qu'il n'était pas possible de nier. »

Pour obtenir ces résultats merveilleux, il importe, plus encore dans la résection de l'épaule que dans toute autre, de conserver intactes et en connexion avec le périoste de la diaphyse, toutes les parties molles qui entourent l'articulation. C'est de cette condition que dépend la possibilité d'y rétablir la liberté des mouvements actifs.

Le peu d'étendue et le peu de profondeur de la cavité glénoïde ne permettent pas que l'extrémité de l'humérus reste en contact parfait, alors que les muscles destinés à fixer la tête humérale dans cette position (muscles sus et sous-épineux, petit rond, et sous-scapulaire) ont été coupés en même temps que la capsule articulaire. Si tous ces muscles ont été incisés et une grande portion de l'humérus réséquée, il se forme alors une articulation flottante, dès qu'une réunion fibreuse entre l'extrémité humérale et la surface articulaire de l'omoplate fait défaut. Cette articulation, en outre de l'abolition des mouvements actifs, présente encore un autre inconvénient : c'est que quand l'opéré fléchit l'avant-bras, il se produit une luxation de

l'extrémité supérieure de l'humérus vers le thorax, et cela par l'action combinée des muscles grand pectoral et coraco-brachial.

Pour remédier autant que possible à cet état fâcheux et pour assurer les mouvements dans l'articulation du coude, M. Meyer (Bremen, *Deutsche Militairârztl. Zeitschr.*, 1872) enveloppe l'articulation flottante d'un capuchon en cuir, muni d'une attelle en acier, qui empêche la déviation de l'os et rend l'avant-bras propre à plusieurs usages.

Quand l'articulation flottante ne s'est pas produite, alors l'extrémité supérieure de l'humérus, obéissant à l'action des muscles grand pectoral et coraco-brachial, se porte en dessous de l'apophyse coracoïde et forme là une articulation plus ou moins défectueuse. Ceci se constate chaque fois que l'on trouve que l'acromion fait saillie et que la rondeur de l'épaule n'existe plus. L'élévation du bras jusqu'à la direction horizontale n'est, dans ce cas, pas plus possible qu'elle ne l'est dans la luxation sous-coracoïdienne.

Quand, au contraire, on conserve les muscles et la capsule en connexion avec le périoste de la diaphyse humérale, alors l'extrémité supérieure de l'humérus ne pourra jamais se dégager complétement de la cavité glénoïde, et l'épaule conservera sa forme arrondie; de plus, si l'on a soin d'instituer un traitement consécutif et des exercices convenables, les fonctions de l'articulation se rétabliront à un tel degré de perfection, que l'opéré pourra élever le bras par des mouvements actifs jusqu'à la direction verticale.

Ainsi donc la conservation des muscles et de la capsule qui entourent l'articulation, en connexion avec le périoste de la diaphyse humérale, constitue le seul moyen d'empêcher la luxation en dedans de l'extrémité supérieure de

l'humérus, et la production d'une articulation flottante.

Dans les tumeurs blanches, le tendon du muscle biceps est ordinairement détruit : si, par hasard, il était encore intact, on devrait avoir soin de le conserver, parce qu'il donnerait plus de solidité à l'articulation nouvelle. Malgré la destruction de ce tendon ou même malgré la destruction de tout le muscle biceps, la flexion du bras pourra toujours avoir lieu par l'action du coraco-brachial.

Une articulation flottante peut cependant être le résultat terminal de la résection de l'épaule, malgré les précautions les plus minutieuses prises pour conserver toutes les parties molles qui entourent l'article. C'est ce qui se rencontre quand on a été obligé d'enlever de grandes portions osseuses, quand la reproduction de l'os fait complétement défaut, quand enfin on a négligé le traitement consécutif convenable.

L'ankylose est aussi rare après la résection de l'épaule, qu'elle est fréquente après la guérison spontanée des tumeurs blanches de cet article. M. Langenbeck *(Archiv.* 1874) ne l'a jamais rencontrée ni dans la pratique civile, ni dans la pratique militaire. Il avance même qu'il ne saurait expliquer de quelle manière cette ankylose pourrait s'établir puisque, jusqu'à la fin de la cicatrisation de la plaie, il reste toujours un intervalle entre la cavité glénoïde et l'extrémité de l'humérus, même alors qu'on n'a pas coupé les muscles s'attachant à la grosse tubérosité, mais qu'on les a conservés en connexion avec le périoste et qu'on n'a réséqué que la tête humérale. Cet intervalle ne diminue qu'alors que les mouvements actifs s'établissent dans la nouvelle articulation, et que le tonus des muscles de l'omoplate est en quelque sorte rétabli. La formation d'une

ankylose osseuse est encore beaucoup moins compréhensible, d'après M. Langenbeck, dans les cas où les attaches musculaires et la capsule ont été complétement coupés, et où l'on a réséqué de plus grandes portions de l'humérus. Elle n'est possible, que si l'on a maintenu l'articulation trop longtemps dans l'immobilisation. Un garçon de 14 ans, opéré par M. Lentin, guérit ainsi par ankylose.

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches de l'épaule. — Pour éviter des répétitions inutiles, nous renvoyons à la partie générale de ce mémoire pour ce qui concerne les indications et les contre-indications de ces opérations, pour autant qu'elles soient applicables aux cas spéciaux; nous ne mentionnerons ici que ce qu'elles présentent de particulier pour chaque tumeur blanche, d'après son siége.

Rarement l'amputation trouvera son application pour une tumeur blanche de l'épaule. La nature, aidée de l'art, parviendra à en opérer la guérison dans la grande majorité des cas. Ne suffit-elle pas : alors la résection enlèvera la lésion locale, tout en laissant au malade un membre très-utile. L'extension même de la maladie à une grande portion de la diaphyse humérale ne constitue pas une indication d'amputation; nous avons vu, en effet, comment Seutin, Ollier et d'autres chirurgiens ont pu enlever de très-grandes portions de cette diaphyse, tout en conservant un bras qui, dans la suite, a rendu de très-grands services. Rarement aussi les altérations des téguments dans l'omarthrocace sont si profondes et si étendues qu'à elles seules, elles indiqueraient la désarticulation du bras. On aura recours à cette dernière opération, dans le cas de la

coexistence d'une tumeur blanche suppurée, soit du coude, soit du poignet.

Si donc une opération radicale est indiquée, ce sera presque toujours la résection. Quand la maladie est bornée à la tête humérale, on fera la décapitation simple; si l'affection s'est propagée à la cavité glénoïde, on procédera à la résection totale. L'extension de la maladie à une grande portion de la diaphyse humérale, à l'acromion, à l'apophyse coracoïde ou à la clavicule, n'est pas une contre-indication absolue de la résection; on cite des exemples de succès après avoir enlevé ces portions osseuses malades.

Tumeur blanche du coude. — Le point de départ de cette affection se trouve le plus souvent dans la synoviale; de là elle envahit l'extrémité inférieure de l'humérus et s'étend ultérieurement aux surfaces articulaires des os de l'avant-bras. La tuméfaction, au début, est ordinairement peu prononcée. Dans les endroits où l'on peut examiner la capsule synoviale, par exemple, derrière les condyles, des deux côtés de l'olécrâne et vis-à-vis de la tête du radius, on trouve le plus souvent de petites tumeurs pseudo-fluctuantes, effaçant les contours de l'articulation, et qui doivent leur origine à l'exubérance des granulations de la synoviale.

Ces granulations produisent la flexion de l'avant-bras sur le bras, comme si l'on avait rempli la cavité articulaire de liquide, à l'aide de l'injection. Quand cette cavité est remplie, soit de sérosité, soit de pus, la flexion de l'avant-bras doit s'effectuer nécessairement, car la paroi antérieure de la capsule articulaire, dans l'extension de l'avant-bras, se trouve dans un état de très-forte tension, et elle ne peut

être distendue par l'eau injectée que quand les points d'insertion de la capsule se rapprochent, c'est-à-dire quand l'avant-bras se fléchit sur le bras. Puisque dans l'extension il n'existe plus d'espace libre entre la paroi antérieure de la capsule et les parties osseuses, le développement de granulations sur la surface interne de la capsule amène la flexion et ne permet pas l'extension complète. La flexion est encore favorisée par le fait que les granulations tendent à écarter les extrémités articulaires les unes des autres, en se développant entre elles. Grâce à cette flexion, produite par l'effet de la maladie, le membre, après la guérison spontanée par ankylose, reste très-utile pour le malade.

Quoique la guérison spontanée des tumeurs blanches du coude soit très-fréquente, il s'en rencontre toutefois de rebelles, pour lesquelles le chirurgien est obligé d'intervenir d'une manière radicale, s'il veut sauver la vie du malade. Il devra se décider, selon l'occurrence, soit pour l'amputation du bras, soit pour la résection du coude.

Amputation du bras. — Cette opération se distingue par sa promptitude et sa grande facilité d'exécution ; la résection du coude demande plus de temps et offre plus de difficultés. Toutes les méthodes opératoires sont applicables à cette amputation. La plaie guérit le plus souvent par première intention. Les hémorrhagies primitives et consécutives sont rares.

D'ordinaire, il n'y a que l'artère brachiale à lier; quelquefois, lorsque l'amputation se fait assez haut, il faut encore lier l'artère humérale profonde. L'organisme n'est pas en général grandement influencé par la perte de cette portion du membre supérieur.

L'amputation peut être pratiquée dans toute l'étendue du

bras. Cependant au quart supérieur de ce rayon, l'opération est plus grave, parce qu'on se rapproche plus du tronc et que, là, la masse musculaire qui entoure l'humérus est plus considérable. Lafaye et Larrey préféraient même la désarticulation du membre à l'amputation pratiquée à cette hauteur : « le fragment d'os conservé devient plus nuisible qu'utile, disaient-ils, attendu que les muscles sus-épineux et sous-épineux doivent le tenir dans un état d'extension continue. » Mais l'expérience a prouvé que ce phénomène ne se produit pas, et la désarticulation étant plus grave que l'amputation, celle-ci doit toujours être préférée. Non-seulement le petit moignon rend encore différents services mais la rondeur de l'épaule est conservée.

Quand, par exception, la tumeur blanche est restée limitée aux os de l'avant-bras, l'extrémité humérale étant saine, et que l'amputation est décidée, on a conseillé la désarticulation de l'avant-bras.

Beaucoup de chirurgiens, parmi nos devanciers, rejetaient la désarticulation du coude; il suffira de citer Boyer, Richerand, J. Cloquet; beaucoup, parmi les chirurgiens modernes, préfèrent encore l'amputation du bras à sa partie inférieure, parce que, disent-ils, la désarticulation de l'avant-bras laisse une plaie vaste, anfractueuse, irrégulière. Il paraît cependant que la désarticulation du coude est un peu moins dangereuse que l'amputation du bras. Il est inutile de mentionner que l'extrémité inférieure de l'humérus ne pourra être épargnée que sous condition d'être complétement saine. On ne saurait trop s'éloigner du foyer malade pour éviter une récidive de la maladie; quelques centimètres de plus de longueur au bras ne constituent aucun avantage pour l'amputé.

D'après les statistiques nombreuses, citées par M. Painetvin *(Des résections du coude)*, l'amputation du bras pour tumeur blanche du coude, donne une mortalité de 35,8 pour 100. Ainsi, en chiffres ronds, le tiers des amputés du bras, pour cette cause, succombe.

M. Simpson, d'Edimbourg, a fait un relevé statistique dans les petites villes de l'Angleterre et de l'Ecosse; il en résulte, d'après lui, que sur un total de 89 amputations du bras, il n'y a eu que 5 morts — 1 : 17,8 ou 4,6 pour 100. M. Simpson a réuni dans ces chiffres les cas d'amputations pour cause pathologique et ceux d'amputations secondaires pour cause traumatique. Mais ces résultats se présentent tout autrement dans les grands hôpitaux, par exemple, dans les deux grands hôpitaux d'Écosse : Royal infirmaries d'Édimbourg et Glascow, et dans neuf grands hôpitaux de Londres : St. Bartholomeir's, St. Georges, Guy's, London, Middelex king's college, Royal Frée, Westminster, St. Mary's Hospital. Il a constaté que l'amputation du bras pour cause pathologique, y donne une mortalité de 1 : 3,5 ou 28,2 pour 100. *(Jahresber de Gurlt,,* 1870, p. 394).

D'après les statistiques publiées à diverses époques, par Malgaigne et M. Trélat, la mortalité consécutive à l'amputation du bras, pratiquée pour des lésions chroniques, a été de 39 pour 100 dans la première série, et de 33 pour 100 dans la seconde.

Le plus grand inconvénient de cette opération, c'est qu'elle prive le malade de l'avant-bras et de la main, et qu'elle réduit ainsi considérablement ses moyens d'existence, s'il est obligé, comme c'est le plus souvent le cas, de se les procurer à l'aide de son travail. Les moyens prothétiques

pour remplacer ces parties du membre sont, quoi qu'on en dise, d'un usage fort médiocre.

Résection du coude. — En 1781, Park essaya la résection du coude sur le cadavre; mais c'est Moreau père, de Bar-sur-Ornain, qui le premier la fit sur le vivant, en 1794; ce fut une résection totale. Il fit encore trois autres résections du coude. Ces quatre opérations furent suivies de succès. Moreau, fils, la pratiqua aussi plusieurs fois. Percy et Larrey l'avaient introduite dans la chirurgie militaire. Roux et Dupuytren l'exécutèrent également.

Cependant, la pratique de cette opération se répandit plus rapidement en Angleterre et en Allemagne qu'en France. Parmi les chirurgiens d'Outre-Manche, ce fut Syme qui s'en fit le promoteur le plus enthousiaste.

En Allemagne, Textor, Jaeger et Rust furent les chauds partisans de cette résection.

Les guerres du Schleswig-Holstein, de Crimée, d'Italie et la guerre franco-allemande furent l'occasion pour les chirurgiens militaires de pratiquer un grand nombre de résections du coude.

Depuis 1855, on a appliqué à cette opération la méthode sous-périostée. Ce fut M. Michaux, de Louvain, qui pratiqua le premier la résection du coude en conservant le périoste, chez un jeune homme de 23 ans, atteint de tumeur blanche au coude. La lésion des os était très-étendue; il fallut en emporter une portion considérable sur chaque segment du membre (7 centimètres de l'humérus, 2 1/2 centimètres du cubitus sans compter l'olécrane, 7 1/2 centimètres du radius). La régénération fut peu sensible; mais il faut dire qu'il s'agissait d'une tumeur blanche très-fongueuse, avec carie étendue des os (*Bulletin de l'Académie royale de méde-*

cine de Belgique, 1856-1857, T. XVI, p. 129). L'initiative prise par M. Michaux a eu un grand nombre d'imitateurs.

M. Servais, d'Anvers, a pratiqué avec succès, en 1873, une résection sous-périostée du coude sur un jeune homme de quatorze ans *(Bulletin de l'Académie de Belgique*, p. 659, 1876).

MM. Willième et Defontaine, de Mons, ont fait, en 1870, une résection du coude, pour un cas traumatique, opération qui eut un assez bon résultat *(Bulletin de l'Académie de Belgique*, T. IV, 3e série, n° 5).

Malgré les beaux succès obtenus par la méthode sous-périostée, celle-ci ne fut cependant pas acceptée généralement : beaucoup de chirurgiens continuaient à pratiquer la résection du coude d'après l'ancienne méthode; mais les efforts combinés des Ollier, Michaux, Verneuil, Broca et Langenbeck ont enfin fait triompher la nouvelle méthode.

Toute nouvelle opération, de même que toute nouvelle méthode opératoire, n'est acceptée en pratique qu'après avoir passé par le creuset des critiques. On a fait aux résections du coude, et particulièrement aux résections sous-périostées de cette articulation, le reproche d'être plus compliquées et plus difficiles, que l'amputation du bras. L'observation cependant prouve que les brillants résultats définitifs de la résection sous-périostée du coude dédommagent amplement le chirurgien et le malade des difficultés et des complications résultant de l'opération.

Quand, pour détacher la gaîne capsulo-périostée, l'instrument suit exactement l'os, qu'il ne le quitte pas un instant et qu'il opère ainsi constamment entre l'os et le périoste, on ne court pas le danger de léser soit les vaisseaux, soit

les nerfs importants; le nerf cubital, le plus exposé à l'instrument, est soulevé et écarté avec la gaîne, de sorte qu'on ne le voit pas même pendant la résection.

Avec un peu de patience et beaucoup de précaution, on triomphe des difficultés que présente la résection sous-périostée du coude. On a d'ailleurs exagéré, outre mesure, la longueur du temps nécessaire pour exécuter cette opération. M. Marduel *(De la résection sous-capsulo-périostée du coude;* thèse de Paris 1867, p. 42) a pratiqué six fois cette résection à l'amphithéatre sur des cadavres. Il lui a fallu 45 à 50 minutes pour achever l'opération chez deux sujets âgés, l'un de 50, l'autre de 62 ans; il lui a fallu seulement 35 minutes pour la terminer chez des adultes; sur un jeune garçon de 14 ans, vingt minutes lui ont suffi pour détacher complétement le périoste et retrancher les extrémités des trois os du coude. Dans tous les cas, M. Marduel a enlevé ces os sur une longueur de 10 à 12 centimètres, en les mesurant dans leurs rapports normaux, c'est-à-dire articulés entre eux.

Sur le vivant, cette opération présente beaucoup moins de difficultés encore et s'exécute conséquemment plus promptement que sur le cadavre. Nous avons déjà rappelé, dans la première partie de ce mémoire, que le périoste se laisse facilement détacher des os sous-jacents, quand ceux-ci sont affectés de carie. La longue durée d'une opération d'ailleurs n'a d'inconvénient que pour l'opérateur; le malade, dans le sommeil anesthésique, n'en a pas conscience.

Il est en outre certain que l'hémorrhagie est beaucoup moins à craindre pendant la résection du coude, que dans l'amputation du bras. En effet, dans la résection, on ne coupe que des artérioles articulaires et on ne doit pas tou-

cher à l'artère brachiale. Si par mégarde, comme il est arrivé à Fergusson, on blesse cette artère, on pourra suivre l'exemple du chirurgien anglais et, dans le cas où l'on ne pourrait pas recourir à la ligature de cette artère, amputer immédiatement le bras. La méthode sous-périostée met encore mieux à l'abri des hémorrhagies que la méthode ordinaire; cependant il n'est pas rare de voir, après la résection, une hémorrhagie en nappe; mais les moyens ordinaires qu'on emploie dans ces cas en ont raison.

La section du nerf cubital a été invoquée comme un argument contre la résection du coude; il en résulte l'insensibilité du cinquième doigt, l'engourdissement momentané du quatrième, l'amaigrissement de la face postérieure de la main et de l'éminence hypothénar.

On a vu des exemples, rares à la vérité, du rétablissement des fonctions du nerf cubital après sa section; dans un cas, l'autopsie permit de constater la réunion des deux extrémités du nerf par un tissu de nouvelle formation (*Syme, Treatrise on the excision of discadet joints*, p. 91). La réunion s'était opérée par un renflement large, oblong, d'un pouce et demi de longueur, qui enveloppait les extrémités du nerf divisé.

M. Maisonneuve, pour rendre l'opération plus rapide, a même proposé de couper le nerf cubital. Il a vu la sensibilité et la motilité se rétablir après cette section; mais ce procédé ne doit pas être admis comme règle, car les deux bouts du nerf peuvent subir un déplacement tel, que la réunion en soit impossible. La méthode sous-périostée, comme nous l'avons déjà fait remarquer, met ce nerf à l'abri de tout danger.

En exécutant la résection du coude, il peut arriver que le chirurgien constate que la maladie des os s'étend beaucoup plus loin qu'il ne l'avait diagnostiqué. Rien n'empêche alors de changer la résection commencée en amputation du bras.

Les accidents, après la résection du coude, sont les mêmes qu'après l'amputation du bras : hémorrhagie consécutive, forte inflammation, érysipèle, endolorissement du membre, phlegmons, abcès, persistance de trajets fistuleux, ulcération de la cicatrice, enfin, infection putride ou purulente.

L'hémorrhagie consécutive est peu fréquente et rarement inquiétante. Cependant, Roux a perdu une fille de 18 ans, chez laquelle il avait pratiqué, en 1829, une résection du coude; des hémorrhagies secondaires se firent par les vaisseaux des lambeaux au commencement de la suppuration, et la malade succomba avant que Roux se fût décidé à lui amputer le bras.

Une inflammation grave après la résection du coude est très-rare et, en tous cas, un traitement antiphlogistique énergique en triomphe bientôt.

D'après ce que M. Marduel (*loc. cit.* p. 150) a vu sur les sujets opérés à l'Hôtel-Dieu de Lyon, l'érysipèle serait une des complications les plus fréquentes des résections dont il s'agit. Le plus grand nombre ont eu un ou plusieurs érysipèles, qui ont entravé la marche de la guérison, arrêté la cicatrisation, retardé la régénérescence osseuse; ils ont pris parfois une allure grave et une étendue considérable. Par là, la guérison a été plus ou moins longtemps retardée; heureusement que, dans ce cas, la vie est rarement compromise.

Les abcès consécutifs sont assez rares. Il n'en est pas de même des infections putride et purulente qui font assez de victimes. Cependant, grâce aux pansements antiseptiques, ces infections deviennent beaucoup plus rares.

Des fistules persistent souvent, pendant longtemps même, après la résection. Elles sont généralement très-petites, livrent passage à une sérosité limpide, en petite quantité, et se ferment le plus souvent d'elles-mêmes, au bout de quelques mois. Elles sont dues le plus fréquemment à une nécrose de quelque partie osseuse, ou à la présence d'une portion de synoviale (Rust) sécrétant encore, ou enfin à un ralentissement dans le développement des granulations.

L'ulcération dans les cicatrices se développe alors surtout, comme après la résection d'autres tumeurs blanches, quand la peau, avant l'opération, a été plus ou moins altérée par l'inflammation, par des eschares provenant des cautérisations. Rust a vu de pareilles ulcérations durer pendant deux mois.

Si le mal récidive, on fera une réexcision, ou bien on aura recours à l'amputation du bras.

Il s'est élevé des contestations sur l'utilité du membre après la guérison. Celui-ci sera d'une utilité parfaite quand, outre les mouvements de la main et ceux des doigts, on aura conservé les mouvements actifs d'extension et de flexion de l'avant-bras sur le bras, et les mouvements de pronation et de supination de l'avant-bras. Cet idéal de la perfection s'est vu après bon nombre de résections du coude.

Legouest *(Chirurgie d'armée*, p. 573) pense que la résection ne peut être faite avec avantage que lorsque la section de l'humérus est en dessous des insertions du long supinateur, et lorsque celle des os de l'avant-bras respecte les

insertions du brachial antérieur ou du biceps. Mais l'expérience a prouvé que, pour avoir un bon résultat, il suffit que ces insertions restent en connexion avec le périoste voisin.

Le rétablissement de tous les mouvements actifs est dû à la bonne santé du sujet, à la direction judicieuse du traitement consécutif, à la conservation de la connexion des insertions du muscle brachial et du biceps avec le périoste. D'un autre côté, les résections totales fournissent plus souvent ce beau résultat que les partielles.

Les opérations anciennes laissaient à cet égard beaucoup à désirer. La flexion de l'avant-bras sur le bras était active et souvent énergique; mais l'extension ne s'opérait que par le relâchement des muscles fléchisseurs. L'avant-bras tombait, il ne s'étendait pas. Aujourd'hui, cet inconvénient n'est plus à craindre; on le prévient en détachant le tendon du triceps que tous les chirurgiens, avant M. Ollier, avaient coupé. On considérait ce tendon comme la clef de l'articulation, et l'on s'empressait de le sectionner dès les premiers coups de bistouri, pour mettre à nu les surfaces articulaires. Une fois coupé, ce tendon se rétractait, se soudait ensuite à l'humérus et perdait ainsi toute action sur les os de l'avant-bras.

De là cette imperfection dans les mouvements que Malgaigne croyait nécessairement liée à cette résection, et que Pétrequin avait constatée chez tous les opérés de Roux (Ollier, *Des résections des grandes articulations*, 1869, p. 17).

M. Ollier *(Ibid.*, p. 18) ajoute qu'il a obtenu chez l'homme des résultats aussi complets que chez les animaux, au point de vue de la régénération des parties enlevées. Chez presque tous ses opérés, l'humérus se terminait par des

masses renflées, ressemblant aux condyles normaux, plus larges quelquefois, quoique toujours moins régulièrement dessinés.

Dans plusieurs cas, la reproduction a été tellement complète que des chirurgiens, auxquels M. Ollier montrait le membre opéré, en les priant de lui dire ce qui avait été retranché, mettaient l'humérus hors de cause, et cherchaient seulement dans les os de l'avant-bras les traces du déficit osseux.

Il arrive parfois qu'après la guérison de la plaie de résection du coude, il reste un endolorissement du membre ou une paralysie d'un tronc nerveux important, sans qu'on ait cependant coupé ce nerf. La compression d'un nerf dans la cicatrice ou entre les extrémités osseuses en est la cause. M. Tiersch a dû procéder à l'amputation du bras, à cause d'un endolorissement persistant du membre, chez un sujet de 24 ans auquel il avait pratiqué, à Erlangen, six mois auparavant, la résection du coude pour une tumeur blanche suppurée. C'était le 14 juillet 1854. Il trouva les extrémités osseuses renflées et couvertes d'ostéophytes mamelonnés, qui avaient sans doute irrité les parties molles et comprimé les nerfs (Heyfelder; traduction de Boekel, *Traité des résections*, p. 187).

La résection du coude peut donner lieu au tétanos. M. Langenbeck (*Archiv* p. 434) a vu, après une résection du coude, cette terrible maladie faire une irruption inattendue, alors qu'une nouvelle reproduction osseuse avait cerné le nerf cubital. C'était en avril 1849. M. Langenbeck, dans un voyage de vacances, visitant de nouveau le champ de bataille du Schleswig, fit, à cette occasion, à Flensbourg, la résection totale du coude droit chez un

blessé du contingent saxon. Cette opération fut faite par l'incision de Moreau, à cause de la grande étendue des lésions osseuses ; le nerf cubital fut conservé bien intact. La guérison marcha si rapidement qu'en trois semaines le blessé put se promener, à Flensbourg, en portant son bras en écharpe. Mais tout à coup il fut atteint de trismus, puis de tétanos général. L'amputation du bras, pratiquée incontinent, n'interrompit le tétanos que pendant quelques heures, et la mort mit fin à cette triste scène, trois jours après. L'examen de la plaie de résection, qui était remplie d'un tissu cicatriciel de récente formation, montra qu'il y avait une prolifération osseuse ayant sa source dans la région du condyle interne et enveloppant le nerf cubital. A son entrée dans le canal osseux, ce nerf présentait un renflement, d'une coloration rouge foncée. Il est plus que probable que la cause du tétanos gisait dans la compression du nerf.

Les résultats de la résection, et surtout de la résection totale du coude, sont très-favorables. Sur 350 cas que Heyfelder (*loc. cit.*, p. 185) a rassemblés, on en connait 199 dans leurs détails. Sur ce nombre, il n'y a eu que 23 morts; 5 amputations consécutives avec conservation de la vie; 5 fois, il y a eu ankylose, mais le membre put servir; 7 fois, les mouvements étaient limités; dans tous les autres cas la guérison fut parfaite. La mortalité est donc de 1/9, et la somme des insuccès, y compris les décès, de 1/7. Chez les 5/6 des malades la guérison a été parfaite.

Des 199 résections rapportées par Heyfelder, 4 ont été pratiquées pour ankylose, 31 pour blessures (presque toutes par armes à feu), 164 pour carie et tumeurs blanches.

D'après le même auteur (*loc. cit.*, p. 190), la mortalité dans les cas de résection partielle du coude n'est que de 1/10; tandis qu'elle est de 1/9 dans les cas de résection totale de cette éminence. Du reste, ajoute cet auteur, cette différence n'est pas due à une moindre gravité de l'opération, mais plutôt à la nature des lésions. Les amputations consécutives sont à peu près en même proportion dans les deux catégories. Par contre, dans les résections partielles 1/6 de cas a été suivi d'ankylose et un autre sixième de raideur articulaire; tandis qu'après la résection totale, ces terminaisons n'ont été observées qu'une fois sur 40 et une fois sur 30 cas.

Le dépouillement des observations propres à M. Ollier donne une proportion de 21 sur 100 opérés par résection du coude, pour tumeur blanche de cette partie (Ollier, *Des résections des grandes articulations*, p. 19).

Dans le plus grand nombre de cas, les forces se développent dans le membre réséqué, au point que, pour l'usage, il ne le cède que peu ou point au membre resté sain.

Comme les autres résections articulaires, celle du coude laisse quelquefois à sa suite une articulation balante. D'après M. Löffler (*Arch.* de Langenbeck, T. XVI, p. 435), il existe deux espèces d'articulations balantes : une active et une passive. La première est cet état de la nouvelle articulation du coude, dans lequel l'extension et la flexion actives de l'avant-bras sont possibles; mais ces mouvements ne sont ni constants, ni assurés, pour le motif que les ligaments latéraux affaiblis ne s'opposent pas aux mouvements de côté des surfaces osseuses. C'est ce qui a lieu dans les mouvements brusques, surtout quand ils sont exécutés avec trop de force. Le membre opéré est apte à

tous les mouvements actifs, mais ces mouvements laissent à désirer sous le rapport de l'assurance et de l'énergie. Le bras sera inutile, dès qu'il s'agira de déployer de la force ou d'exécuter un travail pénible et soutenu.

L'articulation balante passive est bien plus défavorable que l'active; dans ce cas, les extrémités osseuses ne se trouvent plus en contact, n'importe dans quelle position le bras se trouve. L'avant-bras pend inerte le long du corps et exécute des mouvements de pendule quand l'opéré se meut rapidement. Les muscles fléchisseurs de l'avant-bras ne peuvent plus exécuter leur mouvement de levier, parce que les os de ce rayon n'ont plus un point d'appui sur l'extrémité inférieure de l'humérus. Lorsque cependant l'opéré fait des efforts pour fléchir l'avant-bras flottant le long du corps, tout le membre se raccourcit alors à la manière du corps du serpent; ou bien, dans des cas plus favorables, il se produit une espèce de flexion de l'avant-bras, dont les extrémités osseuses se portent en arrière; il se forme alors au coude un pli constitué par les parties molles recouvrant la pseudarthrose.

Les causes, qui après la résection du coude favorisent la production d'une articulation flottante, sont très-variées. Avant tout il faut prendre en considération l'*extension donnée à la résection et le défaut de reproduction du tissu osseux.* Quand les os de l'articulation du coude ont été réséqués dans une étendue de 12 à 16 centimètres, et que la reproduction osseuse fait défaut, il y a alors entre l'avant-bras et le bras un espace qui se remplit d'un tissu cicatriciel empêchant le contact de ces os, et par là mettant obstacle aux mouvements actifs. Syme, en 1830, réséqua un coude à une fille de 15 ans, Elisabeth

Johonston. Un an après, on fut obligé de lui amputer le bras. A l'examen du coude réséqué, qui cependant, à première vue, présentait à peu près l'aspect normal, on trouva, entre les extrémités osseuses séparées les unes des autres par un assez grand intervalle, une masse fibreuse d'apparence ligamenteuse, permettant des mouvements passifs dans tous les sens; le triceps s'attachait à la face postérieure de ce ligament de nouvelle formation et, par son intermédiaire, au cubitus *(Treatise on the excision of disead joints,* Edinburgh, 1831, p. 91).

Une articulation balante peut encore être le résultat d'une résection du coude, même quand le chirurgien a excisé une portion osseuse beaucoup moindre. On en a vu des exemples après une résection de 6 centimètres; mais alors toute reproduction osseuse faisait défaut, et les extrémités des os étaient atrophiées.

Au coude, la reproduction osseuse, après une résection, est d'ailleurs moindre qu'aux autres articulations. Il découle de ce fait le principe qu'on y doit réséquer le moins possible des extrémités osseuses, et qu'il faut y laisser intacts les cartilages épiphysaires chez les enfants, à moins que la maladie ne les ait déjà envahis.

Une autre cause encore des articulations balantes, se trouve dans la section des muscles qui s'insèrent aux condyles et dans celle des ligaments. On doit donc avoir bien soin de conserver ces ligaments, ainsi que les muscles qui répondent à l'articulation, et qui sont en connexion avec le périoste. Si l'on ne prenait pas ces précautions, il arriverait ce que Moreau a signalé déjà en 1816 : « après la résection, le radius et le cubitus, respectivement immobiles, sont pour jamais éloignés de l'humérus et ne conservent avec lui

d'autres rapports, que ceux qui résultent de la continuité et des usages des parties molles qui, avant l'opération, entouraient l'articulation *(Essai sur les résections*, p. 50). »

Ici, comme dans toute autre articulation, la reproduction osseuse peut faire défaut, même après la résection sous-périostée la plus parfaite. On doit en rechercher la cause dans l'âge du sujet, dans sa constitution et dans les maladies intercurrentes.

M. Langenbeck (*loc. cit.* p. 441) cite des faits qui prouvent qu'une articulation balante, après une résection très-étendue du coude, peut encore se consolider tardivement, mais à condition qu'on institue un traitement rationnel. C'est dans ces cas que l'emploi, en temps opportun, de l'électricité, acquiert toute son importance. L'intervalle entre les extrémités osseuses de l'articulation flottante diminue en raison du retour du tonus des muscles, et cela par l'action du courant induit; il arrive qu'un petit nombre d'applications de ce courant suffit pour rétablir les mouvements actifs de l'articulation. A ce sujet nous citerons le fait suivant :

M. Matecky, à Posen, fit une résection du coude pour cause traumatique; il réséqua au moins 7 centimètres d'os; le résultat fut une articulation balante. Un an après l'opération, l'intervalle entre les os, était de 2 pouces au moins, et l'action combinée des muscles biceps et triceps n'avait d'autre résultat que de relever l'avant-bras vers le bras, dans une direction verticale. Le même mouvement se produisait, quand ces muscles étaient excités par le courant induit. Le traitement par l'électricité, que M. le docteur Hitzig institua, eut pour résultat immédiat, que déjà, après la première séance, la malade put fléchir activement l'avant-bras, au degré d'un angle obtus. Après 38 séances, elle put

le fléchir à tel point, que la main se portait jusqu'au nez et même jusqu'à l'oreille. Au fur et à mesure que la mobilité active se prononçait davantage, l'intervalle entre les extrémités osseuses diminuait, et le membre devenait plus court. (E. Hitzig. *Verhandlung. d. Berliner med. Gesellsch. in d. Jahren* 1869-1871. Berlin 1872, 8. p. 69).

Il est avéré que les muscles ne perdent pas le pouvoir de fléchir l'avant-bras sur le bras, même après un raccourcissement du membre, porté à 9 centimètres. Ils conservent, au contraire, leur activité après comme avant, malgré le rapprochement de leurs points d'insertion, pourvu toutefois que le contact des extrémités osseuses persiste.

Si, malgré tous les soins possibles, l'articulation du coude reste par trop mobile, on pourra obvier en partie à cet inconvénient par un appareil de prothèse.

L'ankylose du coude est quelquefois la suite de la résection de cet article, même sous-périostée. On sait que cette ankylose, rare après les résections totales, est au contraire très-fréquente après les résections partielles. Si l'avant-bras s'ankylose dans la flexion et la pronation moyenne, le membre reste fort utile. Voici à ce sujet un exemple tiré de notre pratique :

En 1873, Lejeune, âgé de 19 ans, ouvrier de fabrique, à Ensival-lez-Verviers, ayant le bras pris par une courroie, fit plusieurs fois le tour de l'arbre de la machine. On parvint à arrêter de suite le mouvement : le jeune homme n'était heureusement que blessé au bras droit.

M. le docteur Buttgenbach, appelé auprès du blessé, constata l'existence, sur la région épicondylienne du bras, d'une large plaie contuse avec dénudation de l'extrémité inférieure de l'humérus à sa face externe, sans frac-

ture, ni luxation. Il institua le traitement à l'eau froide. Il survint néanmoins une vive inflammation et un fort gonflement de l'articulation du coude. Lorsque la période d'acuité fut passée, la plaie continua toujours à bourgeonner et à suppurer sans tendance à la cicatrisation. Les mouvements dans l'articulation du coude éveillaient de très-vives douleurs.

M. Buttgenbach constata enfin que l'extrémité inférieure de l'humérus était atteinte de carie; et nous fit appeler pour délibérer sur ce qu'il y avait à faire dans ce cas. Nous nous décidâmes pour la résection de l'extrémité inférieure de l'humérus. Le lendemain nous pratiquâmes cette opération par le procédé de M. Ollier; après avoir chloroformisé le malade, une portion de 5 centimètres fut retranchée de l'extrémité inférieure de l'humérus. Pansement de la plaie avec la solution d'acide phénique; position de l'avant-bras dans la demi-flexion; application d'un appareil amidonné, ouaté et fenêtré, tel fut le traitement. La cicatrisation marcha rapidement et sans accident. Lorsque le moment fut venu de faire des mouvements passifs pour éviter l'ankylose, M. le docteur Buttgenbach rencontra beaucoup d'obstacles par suite de la pusillanimité et de l'indocilité du malade. Celui-ci refusait même le bénéfice de la chloroformisation et priait son médecin de ne pas toucher à son bras.

Cet opéré est venu chez moi après sa guérison; j'ai constaté une ankylose du coude dans la position de semi-flexion de l'avant-bras. Cet ouvrier avait déjà repris depuis plusieurs semaines son travail habituel, et était très-satisfait de son état.

D'autres fois, on constate après la guérison de la résection du coude, que les mouvements de l'avant-bras restent

bornés; le membre alors est plus utile que dans l'ankylose complète. Ces mouvements bornés sont le résultat de la rétraction de la cicatrice, de l'existence de liens fibreux trop serrés entre les extrémités osseuses et de la production trop abondante d'ostéophytes. On peut remédier à cet inconvénient par un traitement convenable, et on arrive souvent à obtenir une mobilité plus étendue.

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du coude. — La résection du coude est indiquée dans les tumeurs blanches de cet article avec carie superficielle ou profonde des os, ayant résisté au traitement ordinaire, mais à condition que la peau ne soit pas trop altérée, que l'état général soit passable, que le sujet ne soit pas trop avancé en âge. En dehors de ces conditions, on aura l'amputation du bras.

On pratique aussi cette dernière opération quand la maladie osseuse s'étend trop loin. Quoiqu'au membre supérieur, comme il a déjà été dit, un raccourcissement très-prononcé n'entrave pas beaucoup les fonctions de ce membre, à l'inverse de ce qui a lieu au membre inférieur, il est cependant prudent de renoncer à la résection et de lui substituer l'amputation, quand la maladie osseuse s'étend jusqu'au milieu de la longueur de l'humérus ou du cubitus.

La coexistence d'une tumeur blanche au poignet ou à la main exige aussi l'amputation.

Si, pour un motif quelconque, on se décide pour l'ancienne méthode de résection, la partie d'os qu'on pourra enlever, sera moindre que dans la méthode sous-capsulo-périostée. Si l'on a été obligé de scier le radius en dessous de la tubérosité bicipitale, et le cubitus en dessous de l'insertion du brachial antérieur, alors la flexion de l'avant-

bras sera singulièrement compromise; il ne restera plus que le long supinateur.

Mais si l'on a employé la nouvelle méthode, on pourra retrancher une plus grande partie d'os, et cela pour deux raisons : la gaîne périostée capsulaire reproduira une certaine étendue d'os et elle conservera à sa face externe les insertions musculaires dans leur ordre et dans leurs rapports normaux, en même temps qu'elle les rendra continues avec l'os reproduit à sa face profonde.

Tumeur blanche du poignet. — La tumeur blanche du poignet débute le plus souvent et principalement par les os les plus spongieux du carpe. La suppuration ne s'y développe généralement qu'à l'époque où le tissu conjonctif, envahissant les os spongieux, en a perforé la substance corticale; c'est alors que la synoviale subit une prolifération granuleuse. Dès lors la maladie se propage aux autres os de l'articulation radio-carpienne.

Quoique les surfaces osseuses soient cariées, on sent rarement une crépitation en imprimant des mouvements à la jointure, ou en introduisant un stylet par quelque ouverture fistuleuse. La raison en est que les surfaces détruites par la carie sont immédiatement remplacées par une épaisse couche de végétations luxuriantes.

Quand l'articulation a longtemps souffert, les os, les cartilages et la synoviale ont subi des altérations profondes; la main tend à rester fléchie, à se luxer en avant, en s'inclinant plus ou moins sur le bord cubital, ce qui fait ressortir l'apophyse styloïde du radius. Les doigts ont perdu leurs mouvements.

A cause de la communication fréquente de la synoviale radio-carpienne avec la radio-cubitale, ensuite avec la mé-

dio-carpienne et carpo-métacarpienne, on se rend compte de la marche envahissante de la maladie et des insuccès des moyens thérapeutiques dans quelques cas. Il est vrai cependant, qu'une tumeur blanche du poignet ne compromet pas essentiellement la vie; mais, chez les adultes, on voit souvent l'épuisement se produire assez tôt, à cause de l'abondance de la suppuration, et il arrive même que la tuberculose pulmonaire se déclare ultérieurement. Le chirurgien ne doit donc pas hésiter, suivant l'occurrence, à recourir à une opération radicale, soit l'amputation de l'avant-bras, soit la résection du poignet, quand tous les autres moyens thérapeutiques n'ont pu enrayer la maladie.

Amputation de l'avant-bras. — Par cette opération on prive le malade de la partie la plus utile du membre supérieur : la main; on est obligé de couper plusieurs troncs vasculaires et nerveux, et de scier deux os.

C'est à la partie inférieure de l'avant-bras que l'amputation se pratique généralement dans le cas de tumeur blanche du poignet. Cependant, Petit, Garengot, Bertrandi, Larrey et plus récemment M. Sédillot se sont prononcés contre l'amputation à la partie inférieure de l'avant-bras; ils ont allégué les dangers de l'inflammation des gaînes tendineuses, les difficultés de l'opération, le peu de tendance des tissus de cette région à se réunir, l'absence de muscles destinés à recouvrir l'os et les renflements nerveux. Ils voulaient qu'on remontât plus haut sur l'avant-bras pour pratiquer l'amputation.

Mais l'expérience a prouvé d'une part, que les lambeaux tégumentaires suffisent à protéger les bouts des os et des nerfs, d'autre part que, si le danger augmente du chef de la présence des tendons dans la plaie, il diminue par suite de

l'éloignement plus grand du tronc. Enfin, en amputant dans la moitié inférieure, on conserve presque tout l'avant-bras que le malade pourra encore très-bien utiliser après la guérison.

La plaie qui résulte de l'opération est petite, se cicatrise d'ordinaire rapidement, souvent même par première intention.

Les hémorrhagies consécutives, ainsi que les fusées purulentes, ne sont pas rares à la suite de cette amputation.

D'après les statistiques de Malgaigne, Trélat et Husson, le chiffre de la mortalité après l'amputation de l'avant-bras pour cause pathologique, est de 29 pour 100, et de 36 pour 100 après l'amputation pour cause traumatique.

Désarticulation totale du carpe. — C'est une opération qui en elle-même n'est pas très-grave; elle est moins dangereuse que l'amputation de l'avant-bras. En effet, sur 16 amputations radio-carpiennes, recueillies par Malgaigne, et dont 4 pour causes traumatiques, on n'a pas constaté un seul cas de mort.

Les désarticulations partielles du carpe, qui consistent à enlever un ou plusieurs os avec les métacarpiens et les phalanges qui leur font suite, sont des opérations peu graves et conservent un ou plusieurs doigts très-utiles. Il en est de même de l'amputation d'un ou plusieurs métacarpiens dans leur continuité.

L'amputation d'un ou de plusieurs doigts est également une opération très-simple. Mais ces parties de la main sont si précieuses, qu'il faut en conserver le plus possible; c'est pourquoi, quand la résection y est applicable, on doit y avoir recours de préférence à l'amputation.

Résection du poignet. — Le poignet est constitué par

diverses articulations dont les synoviales communiquent souvent entre elles.

Tandis que les résections de l'épaule, du coude, de la hanche, voire même celles du genou et du cou-de-pied, étaient en vogue depuis longtemps, celle du poignet ne trouvait pas beaucoup de chirurgiens disposés à la pratiquer. On signalait cette opération comme une merveille chirurgicale.

Vidal *(Traité de pathologie externe*, 1861, T. 2, p. 663), s'exprime de la manière suivante, au sujet de cette résection : « ici (au poignet) les résections sont moins applicables qu'au coude; il y aurait trop de tendons à couper pour mettre le carpe à découvert, et d'ailleurs les os étant affectés dans toute leur épaisseur et plusieurs à la fois, il serait difficile d'enlever tout le mal. S'il était borné à l'un des os de l'avant-bras, en ouvrant l'articulation par un des côtés, on pourrait, sans beaucoup de dégats, faire une résection, mais précisément les cas qui indiquent une pareille opération sont les plus rares. »

M. Sédillot *(Loc. cit.*, T. 1. p. 511) ne se montre pas non plus partisan de la résection pour tumeur blanche du poignet, à cause des difficultés de cette opération.

La dissection des tendons qui passent sur les extrémités osseuses et la section des ligaments articulaires exigent des connaissances anatomiques précises et une grande habileté dans le maniement des instruments.

M. Lefebvre *(Médecine opératoire*, 4e partie, T. IV p. 591) apprécie de la manière suivante la résection du poignet : il est impossible avec les éléments statistiques que l'on possède aujourd'hui de juger cette opération.

On peut affirmer pourtant qu'elle est notablement plus grave que l'amputation.

M. Langenbeck (*Loc. cit.* p. 458) pense au contraire que l'avenir est réservé aux résections du poignet.

Quand on réfléchit cependant que les résections de l'épaule et du coude tiennent en grande partie leur valeur de la conservation de la main, cet organe si éminemment utile du toucher et de la préhension, on est étonné que la résection du poignet ait été négligée aussi longtemps. Une première cause doit en être cherchée dans le fait que les tumeurs blanches du poignet ont généralement une marche lente; que l'organisme en est rarement influencé d'une manière fâcheuse et que ces tumeurs sont plutôt une maladie locale.

Le traitement thérapeutique a fourni souvent à lui seul de très-beaux résultats; c'est cet espoir de succès qui engage le chirurgien à temporiser. Mais entre temps la maladie progresse, et il arrive enfin que sa trop grande extension rend la résection impossible.

Une autre cause d'abstention, c'est que le malade, après avoir couru les chances d'une opération difficile et d'une longue suppuration, ne possède après la guérison qu'une main imparfaite.

Toutefois nous partageons l'opinion de MM. Buttcher, Boeckel, Langenbeck et autres, qui sont d'avis qu'une main imparfaite rend toujours plus de services qu'un appareil prothétique adapté à un moignon.

L. Legouest (*Loc. cit.* p. 744) estime pourtant qu'un crochet fixé à l'avant-bras est plus utile qu'une main raide; malgré la guérison de son opéré, il regrette de « n'avoir pas débarrassé le malade d'un membre inutile. »

La résection du poignet est une opération plus difficile que l'amputation de l'avant-bras; mais elle ne présente pas

à beaucoup près autant de difficultés que le prétend M. Sédillot.

L'hémorrhagie pendant l'opération est ordinairement peu abondante et ne réclame presque pas de soin. La seule artère importante que l'on soit exposé à léser, c'est la radiale; mais elle peut habituellement être écartée en dehors, au milieu du paquet des tendons, et la méthode sous-capsulo-périostée la met encore davantage à couvert. Dans une seule observation, due à l'un des plus habiles chirurgiens anglais, M. Fergusson, ce vaisseau, coupé, dut ensuite être lié.

Ces hémorrhagies secondaires plus ou moins inquiétantes sont infiniment rares.

L'érysipèle, les phlegmons, la pourriture d'hôpital et l'infection purulente se montrent assez rarement, surtout depuis que l'art des pansements a fait de si prodigieux progrès. Somme toute, les accidents primitifs et consécutifs, après la résection du poignet, ne sont pas plus fréquents qu'après l'amputation de l'avant-bras.

Quant aux résultats définitifs que fournit la résection du poignet, M. Follet (*loc. cit.* p. 11) en a noté un assez grand nombre. Sur 25 cas de résection totale pour cause pathologique, il y a eu 6 cas assez favorables; 11 cas favorables ou très-favorables; 7 cas de récidive et 3 cas de mort. Deux fois ce fut la phthisie qui emporta les malades après huit mois; ils étaient du reste affectés de cette maladie avant l'opération; une fois l'opéré était atteint d'une fièvre continue. Sur 25 cas de résection totale du poignet, il y a donc eu 17 succès.

La résection du poignet est beaucoup moins dangereuse que celle du coude, et elle a sur l'amputation de l'avant-bras

une supériorité plus grande que celle de l'excision huméro-cubitale sur l'amputation du bras.

Nous avons vu que sur les 25 cas de résection totale recueillis par M. Follet, la mortalité imputable à l'opération a été nulle. Ce fait viendrait à l'appui de cette opinion : qu'il est moins dangereux de détruire toute la cavité articulaire, que de se borner à une excision partielle et de laisser dans la plaie les restes de la synoviale fongueuse. Guthier et Lefranc ont surtout défendu cette idée récemment combattue par M. Ollier. Nulle part cette gravité moindre de la résection complète, comparée à l'excision limitée, n'est mieux démontrée que pour l'opération qui nous occupe.

Les résections partielles radio-cubitales pour cause pathologique donnent, sur 11 cas, 2 morts par suite de l'opération. Les 16 résections carpiennes pour cause pathologique comptent un mort par infection purulente et deux décès non imputables à l'opération, l'un chez un phthisique, l'autre à la suite d'une fièvre continue.

Les résultats fonctionnels de la main, après la résection, dépendent de sa plus ou moins grande mobilité sur l'avant-bras. Au point de vue purement physiologique, la terminaison par la formation d'une nouvelle articulation est la meilleure, puisqu'elle tend à ramener à l'état normal l'articulation réséquée. Mais l'ankylose radio-carpienne n'en est pas moins pour beaucoup de chirurgiens un résultat désirable. Butcher, Bœckel, Legouest, ne recherchent que ce mode de guérison. La raideur articulaire peut coïncider avec un fonctionnement très-complet de la main; elle est, en tout cas, bien préférable à la laxité des pseudarthroses, qui sont les suites les plus fâcheuses de l'opération.

Cette ankylose n'entrave pas, par sa nature, les mouve-

ments actifs des doigts, car on possède un grand nombre d'exemples de résections du poignet suivies d'ankylose avec rétablissement des mouvements actifs des doigts.

Cette ankylose se rencontre aussi le plus souvent après la guérison spontanée des tumeurs blanches du poignet.

La longueur des portions osseuses excisées a une grande influence sur le fonctionnement ultérieur de la main. Selon qu'on réséquera peu ou beaucoup de l'articulation radio-carpienne, on obtiendra soit une ankylose, soit une jointure mobile.

Ce sont les résections partielles qui donnent lieu le plus souvent si pas constamment à l'ankylose. Nous entendons par résection partielle, celle des extrémités radiale et cubitale, soit ensemble, soit isolées, et la résection carpienne, comprenant soit la première rangée seule, soit les deux rangées réunies. Comme résection totale, nous avons celles dans lesquelles on enlève l'extrémité inférieure du radius et du cubitus, et les os des deux rangées du carpe, avec ou sans ablation d'une ou de plusieurs têtes métacarpiennes.

La résection de l'extrémité inférieure du radius seule ou conjointement avec la tête du cubitus a jusqu'ici, d'après M. Langenbeck (*loc. cit.*, p. 465), dans toutes les circonstances, conduit à l'ankylose.

Cependant, si les os du carpe sont seuls envahis par la maladie,on peut en extirper les deux rangées sans craindre l'ankylose dans la suite.

La résection partielle de l'extrémité inférieure du cubitus peut également être pratiquée avec espoir de conserver une articulation mobile, parce que la synoviale radio-cubitale ne communique pas toujours avec l'articulation radio-car-

pienne. Ainsi, dans les cas où cette dernière articulation n'est pas malade, on ne doit réséquer que le cubitus.

En 1876, nous avons eu l'occasion de réséquer, pour cause de carie, l'extrémité inférieure du cubitus. C'était chez un jeune homme de 20 ans qui, à la suite d'un accident de fabrique, eut à la main et à la partie inférieure de l'avant-bras un grand nombre de déchirures du tégument; l'extrémité inférieure du cubitus était dénudée. A la suite de ces dilacérations, la carie s'étant développée dans l'extrémité cubitale, nous l'avons réséquée dans une étendue de six centimètres, en conservant le périoste; la plaie fut pansée avec la solution d'acide salicylique boratée; l'avant-bras et la main furent enveloppés d'un bandage amidonné et ouaté, soutenu par une très-forte attelle cubitale en carton pour empêcher la déviation de la main. Après dix jours, une fenêtre fut pratiquée à cet appareil, afin de pouvoir renouveler le pansement. La suppuration était de bonne nature, et la cicatrisation fit des progrès rapides chez ce garçon : au bout de trois semaines la plaie était cicatrisée. L'os s'est reproduit dans la suite, et les mouvements de la main sur l'avant-bras ne laissent rien à désirer.

Il est un fait d'observation : c'est que la régénérescence osseuse, après la résection des épiphyses inférieures de l'avant-bras, a lieu, comme celle du pied, avec une grande rapidité.

C'est cette prodigieuse reproduction osseuse qui est cause que, après la résection pour carie des épiphyses inférieures de l'avant-bras, soit seules, soit avec la première rangée des os du carpe, il se forme toujours une ankylose dépendant principalement du développement exagéré d'ostéophytes.

M. Langenbeck a vu se reproduire l'ankylose dans les trois cas qu'il a opérés pour ankylose de la main avec immobilité des doigts. Il fit la résection de la masse osseuse résultant de la soudure des épiphyses des os de l'avant-bras avec la première rangée des os du carpe. Il en enleva une portion longue de 3 1/4 à 4 centimètres (*Arch.*, p. 466).

D'un autre côté, l'expérience a prouvé qu'en réséquant avec les épiphyses de l'avant-bras plus que la rangée supérieure des os du carpe, on peut obtenir un usage plus ou moins parfait de la main et des doigts, à la condition toutefois qu'un traitement consécutif et rationnel ne fasse pas défaut, et que le malade montre de la bonne volonté à se soumettre aux exigences du traitement. En voici un exemple :

J. Lister (*On excision of the wrist caries ; Lancet*, 1865, marsch 25, p. 309, april 8, p. 362, et *Arch. de Langenbeck*, p. 466), dans un cas de suppuration de l'articulation de la main, produite par suite d'écrasement, chez une ouvrière, âgée de 40 ans, réséqua l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras, extirpa les os du carpe avec les extrémités des métacarpiens, dont il enleva ainsi en tout 2 1/2 pouces. La guérison s'obtint en quatre semaines. La malade quitta cependant l'hôpital, pour échapper aux mouvements passifs qu'on lui faisait subir dans la jointure de la main; mais elle y revint cinq mois plus tard avec des doigts tout à fait raides. On recommença l'exercice des mouvements passifs, pendant l'anesthésie chloroformique, et bientôt la main reprit sa mobilité au point que la malade put, avec cette main, tricoter, soulever un poids de seize livres, tous les doigts exécutant parfaitement chaque mouvement.

M. Langenbeck (*loc. cit.*, p. 466) établit qu'on n'a jamais

obtenu une main utile, douée de mouvements actifs, que dans les cas où l'on a réséqué toute l'articulation de la main, c'est-à-dire les épiphyses des os de l'avant-bras en même temps que les os du carpe.

Cependant, on peut souvent laisser le pisiforme et le scaphoïde, ces os ne participant pas toujours à la maladie et l'un d'eux donnant attache à des muscles puissants.

M. Langenbeck pense qu'il est possible, dans les cas certainement assez rares où les os carpiens seuls ont subi des changements pathologiques, tandis que les épiphyses des os de l'avant-bras sont saines, de se contenter de l'extirpation des six autres os carpiens (scaphoïde, sémilunaire, pyramidal, trapézoïde, grand os et unciforme), sans compromettre le bon résultat définitif (*loc. cit.*, p. 467).

La résection totale du poignet fournit donc un pronostic plus favorable *quod vitam* et *quod usum*, que la résection partielle.

C'est pourquoi il est de la plus haute importance de conserver intacts tous les tendons qui se rendent à la main, et on sait qu'ils sont très-nombreux. Ces tendons sont ceux du muscle radial antérieur qui s'insère à l'extrémité supérieure du deuxième métacarpien; du palmaire grêle qui se confond avec le ligament annulaire antérieur et avec l'aponévrose palmaire; du cubital antérieur qui s'insère à l'os pisiforme; du long supinateur qui s'insère à la base de l'apophyse styloïde du radius; du premier radial externe qui s'insère à la face dorsale de l'extrémité supérieure du deuxième métacarpien; du second radial externe qui s'insère à l'extrémité supérieure du troisième métacarpien, et du

cubital postérieur qui s'insère à l'extrémité supérieure du cinquième métacarpien.

D'autre part, comme il importe beaucoup de conserver la mobilité des doigts, on ne doit sacrifier aucun des tendons des muscles qui président aux mouvements des doigts, c'est-à-dire de ceux du muscle fléchisseur profond des doigts, du long fléchisseur du pouce, du muscle extenseur commun des doigts, du muscle extenseur propre du petit doigt, du muscle court extenseur du pouce et enfin de l'extenseur propre de l'index.

Il est toutefois des tendons que l'exécution de l'opération ne permet pas de ménager. Toute ablation complète du carpe privera le cubital antérieur de son insertion au pisiforme; mais souvent cet os lui-même peut être respecté et avec lui naturellement l'insertion du tendon du muscle précité. Toute excision radio-cubitale sacrifiera nécessairement le long supinateur, et il en sera de même pour les tendons du grand palmaire, des radiaux et du cubital postérieur quand aura lieu l'ablation des deuxième, troisième et quatrième métacarpiens.

M. Ollivier laisse ces tendons adhérents à la gaîne périosto-capsulaire détachée, et il affirme que de cette façon on peut même conserver le long supinateur.

Bonnet, de Lyon, s'est trompé lorsqu'il a considéré la section des tendons de la main comme inévitable dans la résection du poignet. On peut écarter ces tendons pendant l'opération et atteindre ainsi les os; seulement, il faut un peu plus de patience et de persévérance. Lorsque, par suite de la maladie, ces tendons adhèrent fortement aux parties sous-jacentes, on parvient encore à les isoler sans beaucoup de peine, parce que leur gaîne est alors tuméfiée et

n'adhère pas aussi intimement au tissu sous-jacent, qu'on pourrait le penser. On parviendra dans beaucoup de cas à les séparer et à les conserver; mais si l'on ne réussit pas, ils perdront leur vitalité et leur fonction, absolument comme quand on les a coupés.

M. Butcher se contente de conserver un pouce pouvant s'opposer aux autres doigts et, pour ce motif, il ne s'attache guère à ménager les tendons de ces doigts, mais il respecte soigneusement tous ceux du pouce.

Quoique ce soit déjà un grand avantage que d'avoir un pouce mobile, alors que les quatre autres doigts sont privés de mouvement, il est cependant évident que, quand on le peut, on doit tenter d'obtenir un résultat plus satisfaisant.

On a proposé également (M. Bockel) de sectionner d'abord les tendons des extenseurs pour faciliter la résection et de réunir ensuite par suture les deux bouts de chaque tendon. La section et la suture des tendons devraient être faites vers le quart postérieur des métacarpiens, de manière à ce que la cicatrice ne correspondît pas à la grande plaie résultant de l'opération.

La section des tendons extenseurs abrège et facilite la résection osseuse; mais la suture subséquente de ces mêmes tendons prolonge beaucoup l'opération. D'ailleurs, cette suture ne nous paraît pas devoir réussir dans ce cas comme dans d'autres où les parties ont conservé leurs rapports normaux; il serait à craindre qu'elle fût inefficace, à cause des flexuosités que forment nécessairement les tendons quand une grande portion osseuse a été extirpée.

M. Stanley (*Dublin med. press*, 4 april, 1855) va encore plus loin : il ne voit aucun obstacle à la cicatrisation spontanée des bouts des tendons coupés transversalement. Il

rapporte l'observation d'une résection pratiquée au moyen d'un lambeau « comprenant téguments et tendons » qui eut pour résultat un excellent usage des doigts et de la main tout entière. Nous ne conseillons pas cependant d'imiter l'exemple de M. Stanley.

Que l'on ne craigne pas d'écarter les tendons pendant l'opération au moyen de crochets mousses ; il ne s'en suivra pas une exfoliation ou une nécrose de ces organes, car, ayant séjourné longtemps près du foyer malade, ils ont perdu leur susceptibilité ; d'ailleurs, on doit avoir soin de détacher les gaînes tendineuses des parties sous-jacentes, sans les ouvrir, ce qui n'est pas fort difficile lorsqu'on use de la méthode sous-périostée.

La raideur des doigts existe souvent longtemps avant l'opération, et elle est due alors à des adhérences produites par l'inflammation des gaînes synoviales. M. Billroth a signalé un fait de ce genre. Mais, dans le cas qui nous occupe, on a lieu d'espérer un bon résultat quant aux mouvements des doigts, après la guérison, si l'on a soin de prescrire un bon exercice et l'emploi de l'électricité.

C'est aussi au moyen d'un traitement subséquent rationnel qu'on doit aider au rétablissement des mouvements de la main et, par conséquent, des doigts après la résection.

Un résultat fâcheux qu'on observe parfois après la résection du poignet, c'est la formation d'une articulation flottante. La main pend alors inerte sur l'avant-bras, incapable de se soulever horizontalement ; c'est la main en fléau. Elle réclame l'emploi d'appareils de soutien qui, bien appliqués, permettront parfois au malade de faire quelque usage de sa main. Une opérée de Vanzetti et une autre de Boeckel sont dans ce cas.

Le raccourcissement du membre s'observe quelquefois après la guérison. Il est en rapport avec l'étendue de la portion osseuse excisée; cependant il est beaucoup moindre qu'on ne pourrait le croire, car il peut s'y développer une production osseuse. D'ailleurs un raccourcissement du membre supérieur ne présente pas d'inconvénient.

Il arrive qu'après la guérison de la résection totale du poignet, on observe une inflexion de la main vers le bord radial, et du côté opposé, après la résection de l'extrémité inférieure du cubitus. Quoique cette direction vicieuse de la main puisse coïncider avec le libre jeu des mouvements des doigts, le chirurgien, dans le traitement subséquent, doit faire en sorte de prévenir une pareille inflexion.

La récidive ou l'extension de la maladie primitive est assez fréquente, et elle fournit une arme puissante aux adversaires de la résection du poignet. Dans les 25 cas de résection totale de cette partie pour cause pathologique, recueillis par M. Follet (*Résection du poignet*, p. 11), il y a eu 7 récidives; Billroth, Boeckel, Danzel, Dietz, Lister, Maisonneuve et Page, en ont rapporté chacun un cas.

Dans les 11 cas de résection partielle radio-cubitale, M. Follet en cite deux de récidive : un de Roux et l'autre de d'Œttingen.

Enfin, sur les 16 cas de résection carpienne, il y a eu 5 récidives : deux cas de Stanley, un de Butcher, un de Fergusson et un de Verneuil. Ainsi, sur un total de 52 résections du poignet, la récidive s'est montrée 14 fois.

Quand l'extension de l'affection osseuse est peu rapide; qu'il persiste une ou deux fistules correspondant à un point carié limité, on en obtient quelquefois la guérison, soit par des injections médicamenteuses, soit par la cauté-

risation suivie de la compression et de l'immobilisation. Si on ne réussit pas, on fera une nouvelle résection comme l'ont pratiquée Fergusson, Lister, West, etc.

Quand la récidive est par trop étendue, ou que les forces du malade sont considérablement diminuées, on aura recours à l'amputation de l'avant-bras suivant l'exemple de Fergusson, Boeckel, Verneuil, etc.

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du poignet et de la main. — L'appareil articulaire, qui permet les mouvements de la main et que nous avons l'habitude de considérer comme une seule articulation, est très-compliqué. La configuration de cette articulation est défavorable, en ce sens que ses parties constituantes se trouvent dans un contact plus ou moins immédiat, de manière qu'un état pathologique d'une de ses parties se propage très-facilement par voisinage aux autres parties. Souvent il existe des communications entre la synoviale radio-carpienne et celles de toutes les autres articulations voisines, et lors même que ces communications n'existent pas, elles peuvent s'établir à la suite de l'inflammation de cette membrane. Rien ne s'oppose donc à ce que la maladie, quoique bien limitée au début, s'étende dans la suite à toute la masse articulaire. Alors il se forme des abcès, les os se dénudent, une abondante suppuration épuise le malade et, dans ce cas, on est obligé de recourir à l'amputation de l'avant bras.

Plus rarement l'amputation sera indiquée par la trop grande extension de la maladie sur les os de l'avant-bras, car la tumeur blanche du poignet a plutôt de la tendance à se propager vers la main.

Les trop grands désordres des parties molles réclament,

ici comme ailleurs l'amputation de l'avant-bras ou la désarticulation du poignet, si l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras a été épargnée par la maladie.

L'âge trop avancé du malade et sa trop grande faiblesse pour résister à une longue suppuration sont également des conditions d'amputation.

En dehors de ces cas spéciaux, on doit toujours recourir de préférence à la résection. Celle-ci ne sera pas contre-indiquée, alors même qu'il faudra y comprendre la tête d'un ou plusieurs métacarpiens.

Afin d'éviter l'ankylose, on ne doit pas perdre de vue ce qui a été dit plus haut des résultats que donne la résection partielle lorsque le cas permet cette dernière.

Si la maladie est limitée aux os du carpe, il faut les extirper.

Dans les tumeurs blanches carpo-métacarpiennes, on pourra réséquer la base d'un ou de plusieurs métacarpiens, soit seuls, soit avec un ou plusieurs des os du carpe qui leur correspondent.

Si la maladie occupe l'articulation métacarpo-phalangienne, on pourra réséquer la tête des métacarpiens, soit seule, soit avec la surface articulaire de la phalange, selon l'étendue de l'altération osseuse. M. A. Guérin *(Gazette des hôpitaux*, 1849) enleva en même temps deux métacarpiens, en totalité, et la moitié antérieure du troisième; il conserva une main utile à son opéré.

La résection de l'articulation inter-phalangienne peut être pratiquée à l'occasion, en conservant un doigt utile.

Tumeur blanche coxo-fémorale. — Les coxarthrocaces se rencontrent presque exclusivement chez les enfants ou chez les sujets encore jeunes, à l'exception cependant de celles

qui doivent leur origine à une affection rhumatismale ou à une affection traumatique.

Rarement le mal débute dans la coxalgie par l'os lui-même, pour ensuite se propager aux autres tissus de l'articulation ; dans le plus grand nombre de cas, c'est la synoviale qui en est le point d'origine ; ou bien cette membrane et l'os sont atteints en même temps.

La tumeur blanche coxo-fémorale est une maladie grave, et dont la terminaison est souvent fatale. Lorsqu'elle se termine par la guérison, elle laisse fréquemment à sa suite : ou une difformité plus ou moins considérable du membre inférieur, telle que l'atrophie, l'ankylose; ou diverses déformations résultant de la luxation du fémur, de la désorganisation de la cavité articulaire, etc. Elle peut cependant, au moyen d'un traitement rationnel, se terminer par la guérison. Ce résultat favorable s'observe surtout très-fréquemment chez les enfants, alors même qu'il y a suppuration et fistules. Chez les adultes, la guérison a lieu plus rarement, surtout lorsque la maladie est accompagnée de suppuration et de fièvre. Ils succombent dans le marasme résultant de la grande déperdition des forces par suite de la suppuration profuse. La terminaison fatale, amenée par suppuration, a été même constatée dans des cas où l'articulation était complétement guérie par ankylose osseuse. La mort a lieu alors, comme on l'observe quelquefois à la suite de lésions par armes à feu de la cuisse, après que la fracture est consolidée, comme on l'observe aussi chez les enfants atteints de carie vertébrale, et qui, après guérison du mal de Pott, succombent à la suite de fistules qui se sont produites dans le psoas.

Les abcès par congestion, qui se forment si fréquemment autour de la hanche, se montrent dans tout le pourtour de

l'articulation coxo-fémorale. Ils apparaissent souvent à la partie supérieure et externe de la cuisse, ou bien encore en arrière du grand trochanter; plus rarement dans l'intérieur du bassin, lorsque le fond de la cavité cotyloïde est perforé. Les abcès périarticulaires, ne communiquant pas avec l'articulation, sont ici plus rares qu'au genou.

La tumeur blanche de la hanche ne s'arrête pas toujours aux parties molles et à la tête fémorale : bien souvent elle envahit aussi la cavité cotyloïde et son rebord.

L'épaisseur des couches, qui recouvrent cette articulation, est cause qu'on peut assez difficilement se faire une idée de l'état de celle-ci. Mais quand il y a luxation de la tête fémorale, ou quand on sent de la crépitation dans l'article, on pourra avec assurance conclure qu'il y a de la suppuration dans l'articulation, avant même qu'il existe des fistules par lesquelles le pus s'écoule à l'extérieur.

M. Gilbert (*Thèse* de Paris, 1859) a fait une étude sur les résultats donnés par l'expectation dans le traitement de la coxalgie. Les observations de M. Gilbert portent toutes sur des enfants âgés de trois à seize ans qui, pendant toute la durée du traitement, ont été tenus à un régime réparateur et hygiénique, conditions des plus favorables à la guérison.

Les observations sont au nombre de 12. Dans toutes, la coxalgie était arrivée à la suppuration; elles ont été prises dans le service de M. Marjolin, à l'hôpital Sainte-Eugénie. Leur analyse nous amène au résultat suivant : 1 guérison, 8 morts, 3 non-guérisons.

Quand le chirurgien se trouve devant une coxarthrocace compliquée de carie, de fistules et de fièvre, il doit, après avoir employé méthodiquement et sans succès un traitement rationnel, se décider à opérer s'il appréhende que les

progrès incessants de la maladie n'entraînent le malade dans la tombe.

Désarticulation de la hanche. — La première idée de cette opération appartient à Morand. On peut voir dans les œuvres de ce chirurgien, les procédés suivis par ses élèves, Woleer et Puthod, dans cette opération exécutée sur le cadavre. Il paraît que Henri Thompson a fait aussi à Londres la désarticulation de la hanche. Depuis lors, elle a été opérée par un grand nombre de chirurgiens.

La désarticulation du fémur est la plus grave et la plus dangereuse de toutes les amputations des membres. Son exécution offre quelquefois de grandes difficultés et demande souvent beaucoup de temps.

L'hémorrhagie pendant l'opération est fort abondante. Quoique l'artère fémorale puisse être comprimée d'abord sur le pubis et ensuite dans le lambeau antérieur lui-même, il y a encore beaucoup d'autres artères, notamment les branches de l'hypogastrique et de l'obturatrice, qui ne peuvent être comprimées et qui fournissent cependant une grande quantité de sang.

Dans les coxarthrocaces anciennes, les vaisseaux se sont considérablement dilatés; il arrive alors qu'on a devant soi un très-grand nombre d'artères dont le sang s'écoule au même moment. J. Roux estimait qu'il avait fait seize ligatures, en moyenne, sur chacun de ses opérés. M. Sédillot a été obligé, dans un cas, d'en appliquer vingt-deux; M. Busch, de Bonn, en a fait vingt-cinq, et M. Humphry, de Cambridge, quarante-trois.

Les accidents après cette opération sont nombreux et variés; les hémorrhagies consécutives sont très-fréquentes et elles ont causé la mort d'un grand nombre d'opérés.

Beaucoup d'autres succombent au choc chirurgical. L'ébranlement nerveux est ici porté jusqu'à sa plus haute puissance, puisqu'on retranche la cinquième, même presque la quatrième partie du corps de l'os, et que l'on coupe deux des plus gros nerfs du membre. Les opérés tombent souvent dans le collapsus et succombent sans qu'on puisse assigner une autre cause à leur mort.

Quand les opérés ont échappé aux hémorrhagies et au choc, on a très-fréquemment à redouter leur mort par infection purulente ou putride.

Enfin, il en est malheureusement un assez grand nombre qui, ayant échappé à tous ces dangers, meurent par épuisement amené uniquement par la longue suppuration de la vaste plaie résultant de l'opération.

On ne s'étonnera pas qu'après cette terrible amputation, compliquée de tant d'accidents immédiats et consécutifs, la mortalité soit grande. En effet, l'amputation coxo-fémorale pour cause traumatique n'a eu que quelques rares succès. M. Chenu, a recueilli, dans la guerre de Crimée, un total de plus de trente amputations primitives, qui toutes ont été suivies de mort. D'après Legouest, la mortalité consécutive à la désarticulation de la cuisse pour cause traumatique est d'environ 87 pour 100. Mais l'opération devient moins funeste lorsqu'elle est faite pour une lésion pathologique. Astley Cooper estimait que, sur vingt opérés, il en guérissait six; Sands Cox, de Birmingham, a rassemblé 85 faits de désarticulation coxo-fémorale, dont 58 terminés par la mort. Heyfelder, sur 8 désarticulations, a perdu 4 opérés et en a sauvé 4.

Après la guérison, il est fort difficile de remplacer convenablement par la prothèse le membre perdu.

Résection coxo-fémorale. — Comme pour la tête de l'humérus, l'idée de réséquer la tête fémorale est venue aux chirurgiens, par l'observation attentive des efforts que la nature met en œuvre pour guérir les affections morbides de ces parties. John Daniel Schichting, en 1742, constata, chez une paysanne de 14 ans, une coxalgie qui abcéda et suppura spontanément. Il agrandit l'ouverture et trouva la tête séparée du fémur; il en fit l'extraction. La plaie fut guérie en six semaines et la malade put marcher quelque temps après. D'autres chirurgiens eurent l'occasion de suivre la même pratique.

La résection coxo-fémorale a été proposée par Charles White, de Manchester, en 1770. Approuvée par Vermandois, Petit-Roedel, Rossi et Chaussier, cette opération fut exécutée la première fois par Anthony White, vers l'année 1821, au dire d'Astley Cooper; mais l'observation ne fut publiée qu'après la mort de l'auteur, en 1832, par des chirurgiens qui avaient vu son opéré (*London medic. gazette*, 1832). Cette observation est relative à un garçon de 14 ans, atteint d'une carie de la hanche. A. Cooper enleva dix centimètres du fémur et eut un succès complet; le petit opéré, qui apprit le métier de tailleur, vécut encore cinq ans, et d'après d'autres, huit ans.

Havson réséqua la tête du fémur en 1828; son opéré succomba trois mois plus tard à une suppuration de la cavité pelvienne.

En 1831, Seutin fit la résection de la tête du fémur, à Anvers, pour une carie, à la suite d'un coup de feu.

Textor père, à Wurzbourg, a fait quatre fois cette opération de 1838 à 1854, pour carie; trois des opérés ont succombé; le quatrième a guéri parfaitement. C'était un

garçon de sept ans, auquel Textor enleva du fémur un morceau de 7 centimètres, comprenant la tête, le col et les deux trochanters; le sourcil cotyloïde fut également réséqué. La guérison fut lente; elle ne fut constatée qu'au bout de plusieurs années. Il y eut un raccourcissement considérable avec mobilité, mais la marche était assez facile.

En 1845, M. William Fergusson, chirurgien du King's college Hospital, à Londres, décapita, chez un garçon de 15 ans, le fémur atteint de carie; la guérison fut obtenue en deux mois de temps. Neuf ans plus tard, Jones constata que la marche laissait peu à désirer.

D'après Sayre et Jones, Fergusson aurait exécuté la même opération quatre fois, et toujours avec succès.

Dans le savant rapport de M. De Roubaix, sur le travail de M. Servais, intitulé : *Contributions à la chirurgie belge, (Bull. de l'Acad. de méd.*, T. X, n° 7, p. 656), se trouvent relatées, entre autres, deux observations de résections coxo-fémorales pour coxarthrocaces suppurées, faites par le chirurgien d'Anvers. La première résection fut faite, le 17 septembre 1872, sur un malade âgé de 30 ans, atteint d'une coxarthrocace qui était en traitement depuis 20 ans. M. Servais détacha la peau et les attaches musculaires du grand trochanter, au moyen d'une rugine spéciale; il enleva la tête, avec toute l'extrémité supérieure de l'os, à l'aide de la scie à chaîne.

Cinq mois après l'opération, la plaie était cicatrisée, les fistules supprimées; la douleur avait disparu; la santé et les forces étaient revenues. Sept mois après, le malade pouvait se servir de son membre et, sauf un raccourcissement auquel a pu remédier une bottine spéciale, ce membre

était apte à rendre les mêmes services que celui du côté opposé.

Dans la deuxième observation, il s'agit d'un garçon de 12 ans, présentant une coxarthrocace suppurée, datant de quatre ans. M. Servais pratiqua l'opération le 28 juin 1874. Trois mois après, les fistules étaient guéries, les mouvements du membre étaient conservés, le raccourcissement était de six centimètres à peine, et tout faisait augurer une guérison prochaine.

La pratique de la résection de la hanche s'est répandue rapidement en Angleterre, en Allemagne et en Amérique. En France, cette opération a été longtemps laissée dans l'oubli.

Cette opération a rencontré toutefois des adversaires acharnés, même en Angleterre. Syme a soutenu que la résection de la tête du fémur n'avait pas sauvé un seul sujet atteint de carie coxo-fémorale, et que les faits de guérison avaient eu lieu, malgré la résection, qui n'avait servi qu'à aggraver la position des malades.

C'est là évidemment une grande exagération de la part du chirurgien anglais, et les faits sont venus en grand nombre prouver le contraire. Nous dirons avec Chaussier qu'il est plus prudent de faire cette résection que de recourir à l'amputation coxo-fémorale. Aussi la pratique de cette opération est-elle aujourd'hui généralement adoptée par les chirurgiens.

L'exécution de la résection de la hanche n'est pas plus difficile que l'amputation, et elle est plus facile que la résection du coude et du genou. La facilité de l'opération présente des degrés selon la simplicité ou les complications de la maladie. Quand la coxalgie est accompagnée de luxation

dans la fosse iliaque externe, la tête étant plus superficielle et ayant perdu ses attaches avec la cavité cotyloïde, est beaucoup plus facile à mettre à nu et à faire saillir à travers la boutonnière des parties molles. Si, au contraire, elle est retenue au fond de la cavité cotyloïde par des stalactites osseuses, sa luxation au dehors devient pleine de difficultés ; mais ces mêmes difficultés se présentent alors aussi dans l'amputation.

La plaie de la résection est beaucoup plus petite que celle de l'amputation, ce qui est d'une haute importance pour la durée de la cicatrisation et pour conjurer les accidents qui peuvent surgir pendant cette période.

L'hémorrhagie, si fréquente et si abondante dans l'amputation coxo-fémorale, n'est pas à craindre dans la résection, lorsqu'on a soin que les instruments ne quittent pas l'os. Si elle a lieu par une branche osseuse ou articulaire, on l'arrête facilement par les moyens hémostatiques connus, ou si le calibre du vaisseau est un peu développé, on applique le catgut.

En conservant le membre, on ne refoule pas une énorme quantité de sang dans l'organisme, d'où peuvent résulter des accidents sérieux.

Si, par malheur on piquait l'artère crurale, il faudrait recourir à la désarticulation. Comme les gros troncs nerveux restent intacts, le choc est beaucoup moindre que dans l'amputation.

L'hémorrhagie consécutive est très-rare, et si elle se manifeste on s'en rendra facilement maître par les moyens hémostatiques ordinaires.

La durée de la convalescence n'est pas plus longue qu'après d'autres opérations de même importance, parti-

culièrement qu'après la désarticulation coxo-fémorale. Le malade de Textor pouvait poser le pied à terre, au bout de deux mois; mais il ne put marcher qu'au bout d'un an. Celui de Sayre marcha au bout de six mois, en se servant de béquilles; celui de H. Heyfelder au bout de neuf mois. Chez le premier opéré de Fergusson, la plaie était définitivement fermée après deux mois de temps. Celui de M. Ure marcha, appuyé sur des béquilles, au bout de six semaines. L'opéré de M. Hancock, quoiqu'au moment de l'opération il se trouvât dans de très-mauvaises conditions, marcha néanmoins au bout de six semaines, à l'aide de béquilles.

L'infection purulente et l'infection putride, sont moins fréquentes après la résection qu'après l'amputation coxo-fémorale.

La mortalité s'élève :

Suivant	Fock, à	36,30 °/₀.
—	Barwell, à	36,37 —
—	Eulenbourg et Sayre, à	36,60 —
—	Lefort, à	41,00 —
—	Lyon, à	43,90 —
—	Giraldès, à	45,13 —
—	Heyfelder, à	47,62 —
—	Hodges, à.	47,74 —
—	Good, à	52,29 —

M. Servais, d'Anvers *(Bull. de l'Acad. de méd.*, p. 661, 1876), en compulsant toutes les statistiques, trouve que chez les opérés avant 10 ans, la mortalité est de 33 °/₀; chez ceux de 10 à 20 ans, de 57 °/₀; de 20 à 30 ans, de 60 °/₀; et de 30 à 60, de 83 °/₀

M. Good *(Résection coxo-fémorale pour carie*, Paris, 1869,

p. 47) donne les chiffres suivants de la mortalité après l'opération dans les différents pays :

France.	85,71 °/₀.
Russie.	66,67 —
Allemagne . . .	64,70 —
Amérique. . . .	44,83 —
Angleterre . . .	34,37 —

D'après un relevé de M. Leisrink *(Langenbeck, Archiv* 1870, T. XII, p. 134), la mortalité, après résection de la hanche, est de 63,6 °/₀, déduction faite de tous les cas douteux et de ceux qu'on n'a pu suivre jusqu'à complète guérison de toutes les fistules.

Quoique la mortalité après la résection coxo-fémorale pour tumeur blanche soit assez élevée, elle est cependant d'après plusieurs statistiques, inférieure à celle que fournit la désarticulation. Ensuite, elle a sur cette dernière l'avantage de conserver le membre.

Ici, comme pour les autres résections, on reproche à cette opération de conserver au malade un membre inutile. Nous prouverons au contraire que, dans la majorité des cas, si pas dans tous, le membre conservé rend des services incontestables et incontestés. Cela est évident pour ceux qui n'ont pas de parti pris contre cette opération. Une nouvelle articulation remplace l'ancienne, absolument comme cela se voit assez souvent dans les luxations anciennes non réduites. Ici encore la nature médicatrice a devancé les expérimentateurs depuis des siècles. Prenons, par exemple, la luxation coxo-fémorale *en haut et en dehors*, dans laquelle la tête du fémur se loge dans la partie postérieure de la fosse iliaque externe de l'os des îles. Nous avons vu dans la partie générale de ce tra-

vail que la tête du fémur, dans son nouveau domicile, produit une compression sur les tissus qui se trouvent immédiatement en dessous d'elle.

En outre, la tête du fémur, agissant comme un corps étranger, met ces tissus dans un état de tension auquel ils ne sont pas accoutumés. Les mouvements, qui se font dans des conditions mécaniques relativement peu favorables, produisent dans les tissus une réaction plus ou moins active et continue; de là un état d'irritation continuelle d'où résulte définitivement une prolifération des éléments au point de l'excision des tissus. C'est grâce à cette prolifération de ces tissus, mis en état d'irritation par la tête déplacée, que celle-ci est fixée définitivement dans son nouveau domicile et que commence la régénération de l'articulation perdue.

La néarthrose, qu'on ne doit pas confondre avec une pseudarthrose, atteint parfois, et principalement dans les luxations traumatiques, le plus haut degré de perfection. En effet, cette nouvelle articulation, dans les luxations en question, est quelquefois tellement régulière quant à sa forme, qu'on la prendrait pour une articulation normale, si elle ne se trouvait pas à une place insolite. D'ailleurs, elle est de formation nouvelle, et elle n'est pas due à une excavation creusée dans l'os des îles. La nouvelle cotyle dans les luxations traumatiques, doit son origine à la prolifération ossifiante du périoste en état d'irritation. Cette cotyle dépasse, dans toutes ses parties, le niveau de la surface externe de l'os iliaque sous-jacent. Cette nouvelle cavité articulaire peut se revêtir ultérieurement d'un cartilage d'une épaisseur de plusieurs lignes, et c'est encore le périoste qui, par le frottement continuel qu'il subit de la part de la tête fémorale déplacée, en fait les frais de production.

On constate même la formation d'un nouveau ligament capsulaire plus ou moins parfait, s'insérant au pourtour de la nouvelle cavité articulaire; il acquiert une grande solidité et sa surface interne est parfaitement lisse et polie, au point qu'elle ressemble à une membrane synoviale; il est probable que très-souvent cette surface interne est recouverte d'un épithélium.

Voyons maintenant les résultats de l'expérimentation sur les animaux.

Les expériences de Chaussier et de Vermandois ont prouvé qu'après la résection de l'extrémité supérieure du fémur, il se forme une nouvelle articulation, et que ces animaux recouvrent dans la suite *le parfait usage du membre.*

La pièce la plus concluante en ce sens fut présentée devant l'Académie des sciences de Paris, par B. Heine, au mois d'octobre 1834. Cet expérimentateur avait pratiqué la résection, en novembre 1831, sur un chien de 6 ans, enlevant la cavité cotyloïde et l'extrémité supérieure du fémur jusqu'au dessous du grand trochanter. L'animal fut sacrifié cinq mois et vingt et un jours après l'opération. Voici le résultat de la nécroscopie : sur la partie qui correspond au grand trochanter réséqué, dont on avait conservé avec soin le périoste, il y avait production osseuse nouvelle; sur elle, venaient s'insérer les tendons et les fibres aponévrotiques qui y prenaient attache avant l'opération, et cela au moyen d'un tissu cellulaire feutré et croisé dans toutes les directions. Une nouvelle capsule articulaire s'était formée aux dépens des muscles, des tendons, du tissu cellulaire et des débris de l'ancienne capsule, assez forte pour assurer tous les mouvements. A la partie supérieure du fémur et à la place même du grand trochanter enlevé, exis-

tait une protubérance formée de toute pièce et imitant l'ancienne. Le petit trochanter, arrondi au sommet, rétréci à la base, s'articulait avec l'ischion. Il donnait attache, par son sommet et à son pourtour, à plusieurs membranes épaisses servant à fortifier la capsule articulaire. La cotyle excisée fut trouvée remplie d'un tissu nouveau, d'une structure rappelant à la fois celle de l'os et celle du cartilage.

Les guérisons opérées par les seules forces de la nature après l'élimination de la tête cariée du fémur avec conservation d'un membre utile, les expériences sur les animaux ont donné une preuve convaincante qu'après la résection de la tête fémorale, le membre peut encore rendre des services immenses.

M. Legouest (*loc. cit.*, p. 584) ne craint pas d'affirmer, d'après tous les faits de résection coxo-fémorale qu'il connaît, que les résultats définitifs, après la résection de la tête fémorale en général, sont assez satisfaisants. L'extrémité réséquée de l'os remonte jusque sur l'os iliaque, où il forme une néarthrose assez solide pour permettre la marche et des mouvements étendus. Sur 43 guérisons confirmées, relevées par M. Léon Lefort, les fonctions du membre ont été notées trente fois de la manière suivante :

Marche utile ou très-utile.	. . .	15
— sans soutien	. . . . .	3
— avec claudication.	. . .	1
— avec un soulier à haut talon.		1
— avec un appareil	. . . .	1
— avec deux béquilles	. . .	2
— avec une béquille.	. . .	2
— avec une canne	. . . .	1

Trajet de 4 kilomètres 1
— de 30 — 1
Marche non encore permise après 10 mois. 5

Sur les 52 guérisons du tableau rapporté par M. Good (*loc. cit.*, p. 51), 42 fois il est noté que le malade marche, c'est-à-dire qu'il peut se servir de son membre, et 10 fois ce point n'est pas indiqué. Les 42 cas se partagent de la manière suivante :

19 fois, marche sans support.
9 — à l'aide d'une canne.
1 — — de deux cannes.
1 — — d'une attelle.
1 — — d'une béquille.
2 — — de deux béquilles.
9 — la manière de la marche n'est pas spécifiée.

40 fois il est spécialement noté que le membre supporte le *poids du corps*, 1 fois sa faiblesse exige des béquilles, et 11 fois ce point n'est pas indiqué.

Les mouvements de la nouvelle articulation se sont reproduits 28 fois, et une seule fois l'ankylose est notée comme terminaison de la maladie.

Le raccourcissement du membre n'est pas toujours, ni nécessairement, en rapport avec la longueur de la portion d'os enlevée. Il sera fort peu marqué, quand on aura eu soin de conserver la capsule périostée pendant l'opération, et lorsque pendant la durée du traitement on aura employé l'extension continue.

La marche sera encore possible avec un raccourcissement très-prononcé.

Sur les 35 cas de la statistique de M. Good, où le raccourcissement du membre après la résection est noté, on

trouve une moyenne d'un pouce et demi. Le chiffre minimum est un demi-pouce, le plus élevé 4 pouces. Ce dernier chiffre a été relevé chez une fille âgée de 11 ans et demi, et opérée par M. Simon, de Rostock, et qui marche bien aujourd'hui à l'aide de deux cannes.

Dans ce même tableau est inscrite une fille ayant un raccourcissement de 3 pouces, et marchant très-bien à l'aide d'une canne et d'un soulier à talon élevé.

Chez d'autres malades où le raccourcissement est moins prononcé, quoique considérable encore, comme dans le cas de Barwell, qui a trait à un garçon de 7 ans, chez lequel le raccourcissement est de 2 pouces un quart, la marche est possible sans aucun support.

Comme dans la résection de la hanche, la section osseuse se pratique toujours au-delà de la ligne épiphysaire. On pourrait craindre, comme le fait remarquer M. Good (*loc. cit.*, p. 92), que cette portion de l'os, si importante dans son accroissement en longueur, dans l'enfance surtout où l'on a souvent l'occasion de pratiquer cette opération, ne fasse défaut en portant atteinte au développement ultérieur du fémur.

Les recherches de physiologie pathologique, faites par Hales, Duhamel, Flourens, Humphrey, etc., aujourd'hui bien connues, ont démontré la part inégale que prennent les cartilages épiphysaires du fémur à son développement. D'après leurs travaux, l'accroissement en longueur de l'os se fait surtout et presqu'exclusivement par le cartilage épiphysaire inférieur, tandis que le supérieur contribue spécialement à l'allongement du col du fémur. Comme ce dernier est incliné sur le corps de l'os sous un angle qui tend à se rapprocher de l'angle droit, il en résulte que la

disparition du cartilage, qui est le centre de ce travail formateur, ne portant aucune atteinte aux proportions du membre, amène seulement le rapprochement du grand trochanter et de l'os iliaque.

Donc l'excision de l'extrémité supérieure du fémur n'apporte pas un grand préjudice à l'accroissement ultérieur du membre. L'observation clinique fortifie ici encore les données de la physiologie pathologique; témoin le cas suivant consigné dans la *Lancet*, année 1848. French fit, en 1848, la résection de la tête du fémur jusqu'au-dessous du petit trochanter. L'opérée, vue en 1860, présentait un raccourcissement de 2 pouces un quart, égal à la longueur de la partie d'os enlevée. Une fille, âgée de 9 ans, fut opérée par M. Sayre, en 1854. 14 ans après la résection de la hanche, le raccourcissement du fémur n'était que d'un demi pouce, preuve que l'os n'avait pas cessé de croître après l'opération.

D'après M. Volkmann (*Klinische Vortraege*), le raccourcissement du membre, après la résection de la hanche, n'est pas plus considérable qu'il ne l'est après la guérison spontanée.

Ce raccourcissement chez les enfants ne provient pas de ce qu'on a sacrifié les cartilages épiphysaires. Par suite du long repos auquel ces enfants, atteints de coxalgie, ont été souvent condamnés, le membre a subi une atrophie, une paralysie d'inaction. Aussi n'est-ce pas le fémur seul qui est plus court, le tibia du côté malade est également plus court que son congénère, le pied même est plus petit.

Il est certain que la moitié des individus, qui ont subi la résection de la hanche, apprennent dans la suite à marcher à l'aide du bâton, et l'autre moitié, sans ce moyen; beaucoup plus rarement il leur faut des béquilles. La se-

melle de la chaussure doit avoir quelquefois un peu plus d'épaisseur, rarement beaucoup. Même dans les cas de grande mobilité et de faiblesse dans la nouvelle jointure, ainsi que dans l'atrophie musculaire de la cuisse, les moyens prothétiques rendront la marche assez facile.

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches coxo-fémorales. — Lorsqu'on se trouve devant une coxalgie, pour la guérison de laquelle la nature et la thérapeutique ont épuisé sans résultat toutes leurs ressources, et alors que le malade commence à s'épuiser par l'abondance de la suppuration et par la fièvre qui accompagne celle-ci ; il faut pour le *salus vitæ* en venir à un moyen radical, soit à l'amputation coxo-fémorale, soit à la résection de la hanche. Nous formulons même le précepte : que le chirurgien ne doit pas, dans ce cas, trop tarder d'entreprendre l'une ou l'autre de ces opérations, s'il ne veut pas voir son opéré succomber immédiatement. Chacune de ces opérations exige, chez le malade qui doit la subir, assez de force de résistance pour en supporter l'exécution et ses conséquences. On se hâtera même plus pour un adulte que pour un enfant.

Malgré les graves accidents primitifs et consécutifs inhérents à la désarticulation du fémur, malgré le nombre de victimes qu'elle moissonne, le chirurgien ne doit pas hésiter à l'entreprendre, quand elle est devenue nécessaire : *salus ægroti summa lex.*

On aura recours à la désarticulation coxo-fémorale dans la tumeur blanche de cette jointure, lorsque la maladie de l'os aura envahi la diaphyse du fémur dans une trop grande étendue pour que la résection soit possible.

MM. Barnes et Henry Lee, de Londres, se sont décidés à

la désarticulation fémorale dans de pareils cas. C'était aussi l'avis de MM. Follin, Chassaignac, Verneuil et Legouest, pour n'en citer que quelques-uns, lorsqu'en 1861 M. Secourgeon, médecin en chef de l'hôpital de Perpignan, demandait l'avis de la Société de chirurgie de Paris sur l'opportunité de la désarticulation de la cuisse pour un cas de fémoro-coxalgie. M. Larrey avait décidé la désarticulation au Val-de-Grâce pour le même cas.

En effet, l'étendue de la lésion osseuse sur le fémur constitue une contre-indication à la résection, parce qu'il faudrait sacrifier une trop grande portion de cet os, et alors le raccourcissement du membre deviendrait trop considérable. Cependant M. Gant réséqua 5 pouces et demi de la partie supérieure du fémur, et Spencer plus encore, en conservant le périoste, et les résultats furent excellents.

Comme les abcès périarticulaires sont moins fréquents dans les tumeurs blanches de l'articulation coxo-fémorale que dans d'autres tumeurs blanches, par exemple dans celles du genou, l'indication de recourir à l'amputation pour cause de désorganisation de la peau se présentera moins souvent dans la maladie de cet article que dans celle d'autres jointures.

La résection pour tumeur blanche coxo-fémorale présente ses plus grands avantages quand la maladie osseuse se trouve limitée à la tête du fémur et, dans ce cas, aucun chirurgien n'hésitera à y recourir lorsque la maladie exige l'intervention opératoire.

Cependant la propagation de l'affection jusque dans le grand trochanter ne contre-indique pas la résection. Il paraît même que cette opération réussit mieux quand on enlève le grand trochanter, que quand on le respecte.

D'après M. Good (*loc. cit.*, p. 57), sur 49 opérations où le grand trochanter fut laissé, 19, ou 38,77 °/₀, furent guéris, et 30, ou 61,23 °/₀, succombèrent. Sur les 54 où le grand trochanter fut enlevé, 29, ou 51,78 °/₀, sont guéris, et 27, ou 48,21 °/₀, sont morts, laissant en faveur de l'enlèvement du grand trochanter 13,01 °/₀. M. R. Volkmann enlève toujours le grand trochanter dans la résection de la hanche, quand même il n'est pas malade.

L'extension de la carie à la cotyle ne contre-indique pas non plus la résection, pas plus que la désarticulation. Les statistiques prouvent que des malades, qui offraient cette lésion de la cotyle, ont guéri complétement, et leur nombre est assez grand pour qu'on puisse avoir une opinion pleinement fondée. Il suffit de ruginer, de gouger la cotyle pour voir le plus souvent la maladie se guérir.

Des chirurgiens ont eu l'occasion de réséquer encore d'autres portions du bassin malade. Erischen a réséqué l'ischion et a eu la chance de guérir son malade; Sayre a réséqué également avec succès le pubis, et Syme, ces deux portions du coxal sur le même malade qui a survécu. On ne doit pas reculer devant cette résection, lors même que ces graves complications existent.

L'existence d'un abcès iliaque, loin d'être une contre-indication de la résection, constitue au contraire une indication pressante; car à l'aide de cette opération, il y aura possibilité d'évacuer le pus et d'amener la guérison. Les observations en fournissent plusieurs exemples. Barwel (*On disease of the joints*, London, 1865, p. 437), à lui seul, a opéré, en 1865, 4 malades présentant cette grave complication, et il a eu trois résultats excellents sur ce nombre.

C'est un chiffre propre à encourager tous ceux qui voudront marcher sur ses traces.

Si la tête fémorale est luxée, en même temps qu'il existe une abondante suppuration, il faut recourir à la résection. L'opération, dans ce cas, est très-facile et le résultat final est beaucoup meilleur qu'après la guérison spontanée qui ne peut avoir lieu qu'avec une direction vicieuse du membre.

Tumeurs blanches du genou. — Les tumeurs blanches du genou sont les plus fréquentes de toutes; la raison se trouve dans la fréquence et la gravité des lésions physiques, et surtout des lésions vitales de cette articulation. Quelquefois la gonarthrocace est la suite d'une inflammation suraiguë de la synoviale du genou, inflammation occasionnée soit par une lésion traumatique de l'articulation, soit par d'autres causes. Alors le pus, qui s'épanche dans l'articulation, force celle-ci à prendre une position de flexion; la capsule est perforée dans plusieurs endroits; de grandes portions des cartilages articulaires se nécrosent; les os se dénudent, et tous ces phénomènes ont une marche si rapide, que la destruction de l'articulation est une affaire de quelques semaines.

Cependant le plus grand nombre des tumeurs blanches du genou ont une marche très-chronique; l'inflammation de la synoviale, qui y donne lieu, présente elle-même un caractère sous-aigu, sans produire du pus au début, et ce n'est que dans ses périodes ultimes qu'elle donne lieu aux mêmes altérations que la forme précédente.

La gonarthrocace ne débute pas toujours par les parties molles; dans l'enfance surtout la maladie du tissu osseux ouvre la scène, dans un grand nombre de cas.

C'est dans l'enfance et le jeune âge que les tumeurs blanches, surtout celles du genou, sont le plus fréquentes.

Sur les côtés du ligament rotulien et du tendon extenseur, il existe dans cette maladie un empâtement qui donne une fluctuation insidieuse.

Cet engorgement pâteux finit par gagner presque toute la circonférence de l'articulation, et a été pris souvent, par mégarde, pour un abcès.

Le développement du tissu de granulation sur la partie postérieure de la capsule articulaire et autour des condyles du fémur produit aussi la flexion de la jambe sur la cuisse. D'après les expériences de Bonnet, de Lyon, l'injection forcée au genou, détermine la demi-flexion sous un angle un peu plus ouvert que l'angle droit. Le développement morbide d'un nouveau tissu et l'exsudation pathologique doivent donc tendre à amener le même résultat, surtout que, par leur force et la disposition de leurs insertions, les muscles fléchisseurs l'emportent sur les extenseurs. Aussi la jambe est-elle le plus souvent placée entre la semi-flexion et le quart de flexion pendant tout le cours de la maladie.

Le tissu de granulations fongueuses qui a envahi la capsule articulaire s'étend, dans son accroissement ultérieur, jusque sous la peau, y forme de petites tumeurs molles de couleur bleuâtre et luisantes; il atteint enfin la peau elle-même et apparaît à sa surface. Alors commence la suppuration. Dans cette période de la maladie, il survient encore d'autres positions vicieuses de la jambe : on constate que le tibia a subi un mouvement de rotation en dehors, en même temps qu'il est fléchi et porté ainsi en arrière, de manière que la partie antérieure de la

surface articulaire du fémur n'est plus en contact avec le tibia.

Le tibia forme quelquefois avec le fémur un angle ouvert en dedans *(genu varum)* et se trouve donc dans l'adduction.

La rotule change également de position ; le plus souvent elle est fixée sur le condyle externe du fémur.

Les tumeurs blanches du genou peuvent se terminer par la guérison, quelle que soit la période à laquelle elles sont arrivées ; mais ce n'est pas toujours le cas, et lorsque cet heureux résultat est obtenu, ce n'est souvent qu'après la désorganisation de l'articulation. Il reste une ankylose vraie ou fausse, et quelquefois les fonctions du membre sont ou complétement abolies, ou considérablement gênées, à cause des modifications qu'il a subies dans sa longueur, sa direction et sa mobilité.

Quand le chirurgien a acquis la conviction que, malgré le traitement le mieux ordonné, la suppuration de l'articulation du genou menace la vie du malade, il est obligé d'avoir recours à une opération radicale : l'amputation de la cuisse ou la résection du genou.

Amputation de la cuisse. — Pour tumeur blanche du genou, cette opération est ordinairement pratiquée au tiers inférieur du fémur. C'est en effet en ce point qu'elle peut se faire le plus facilement.

L'hémorrhagie primitive est peu à craindre, et il n'y a le plus souvent qu'une seule artère à lier; mais les hémorrhagies consécutives sont assez fréquentes. Jobert de Lamballe et M. N. Anciaux ont été l'un et l'autre obligés de lier le tronc de l'artère crurale pour arrêter un écoulement de sang (O. Anciaux, *loc. cit.*, p. 57).

La grande plaie des parties molles ne se guérit que rarement par première intention ; il s'y établit le plus souvent une suppuration de longue durée dont le produit, entourant les veines du moignon, peut être facilement résorbé; mais la cause la plus fréquente de la pyohémie, qui se montre assez fréquemment après cette amputation, provient de l'ostéite putride du moignon.

Il arrive que la pourriture d'hôpital, l'érysipèle, etc., compromettent le succès de l'opération dont il s'agit.

Le choc et les changements brusques, que subit la circulation du sang à la suite de cette amputation, influencent assez souvent l'organisme d'une manière fâcheuse.

L'amputation de la cuisse est toujours une opération très-grave et assez souvent mortelle. Voici le résumé des statistiques que M. Topinard a dressées des cas de mort constatés dans les hôpitaux des grandes villes d'Angleterre (Londres, Liverpool, etc.) :

172 amput. pour causes traumatiques : 102 décès, ou 60 %
528 — — pathologiques : 92 — 17 —
Hôpitaux de Paris (Malgaigne) :
46 amput. pour causes traumatiques : 34 décès, 75 %
153 — — pathologiques : 92 — 60 —

Price, réunissant 145 cas d'amputations de cuisse, empruntés à Jaeger, Benedikt, Chélius, Roux, Dupuytren et aux hôpitaux de University College et Saint-Thomas hospital, de 1835 à 1840, était arrivé à une mortalité de 36,5 % (Penières, *Résect. du genou*, p. 63).

Voici d'autres résultats se rapportant tous aux amputations pour affections chroniques (Penières, *Ibid.*).

Malgaigne (1836-1841)	62 %
Trélat (1850-1861)	52 —
Syme	50 —
Gross	41 —
Szymanowsky	38 —
Belfast general hospital (1865-68).	32 —
Saint-Georges hospital.	50 —

Bryant *(Britisch med. journal*, 1er janvier 1870) donne la statistique la plus favorable pour l'amputation de la cuisse (faits réunis par lui et Mac Cormac) : 325 cas, 66 décès, ou 20 %. Une seconde statistique du même auteur *(Med. Times*, 2 janvier 1869) constate, au-dessous de 20 ans, 69 cas, dont 3 décès ou 4,3 %, et au-dessus de 20 ans, 119 cas, donc 38 %.

D'après M. Picard (*loc. cit.*, p. 33), en France, la mortalité, après l'amputation de la cuisse dans l'enfance et l'adolescence, est bien différente de celle que donne Bryant.

Pendant les années 1862, 1863 et 1864, sur 23 enfants, n'ayant point atteint la dizième année, qui ont été amputés, dans les hôpitaux de Paris, pour tumeur blanche, il y a eu 9 décès, soit 34 %.

Résection du genou. — La première résection du genou fut faite en Angleterre, en 1762, par Filkin, de Nortwich. En 1781, Park, de Liverpool, réséqua le genou d'un matelot, atteint depuis 10 ans d'une tumeur blanche. La guérison fut complète au bout d'un an, et cet homme put reprendre ses pénibles travaux. Park fit encore une résection de cette partie du membre, mais le résultat n'en fut pas aussi avantageux que dans le premier cas.

Moreau père, en 1792, fit à Bar-le-Duc, devant Percy, la résection de l'articulation du genou gauche atteinte

d'une tumeur blanche. L'opération fut brillamment exécutée. Le malade, âgé de 20 ans, entouré de tous les soins pendant son traitement, allait quitter l'hôpital, sa plaie étant bien cicatrisée et l'ankylose solide, lorsqu'il fut enlevé par la dysenterie épidémique qui sévissait dans l'armée prussienne. « Ce malheureux accident, dit Moreau, me priva de pouvoir jouir des avantages de l'opération; mais je restai convaincu de son utilité, de sa convenance et de la nécessité de la pratiquer dans des cas semblables. »

Mulder, professeur d'anatomie et de chirurgie à Groningue, pratiqua cette opération en 1809, mais sans succès. Crampton, à Dublin, la fit en 1823; le succès en fut douteux la première fois, mais complet la seconde fois. Syme opéra également deux fois la résection du genou, en décembre 1829, une fois avec succès et l'autre sans succès.

Cette opération a eu un grand nombre de détracteurs, surtout en France. « Que ceux qui réitéreront la résection du genou pour les caries étendues, s'écriait Moreau fils, s'attendent à avoir besoin de tout leur sang-froid. Cette chirurgie veut de la prudence et exclut toute timidité. »

C'est sous l'influence de cette préoccupation que Roux, quatre ans avant de tenter à son tour cette opération, écrivait : « Son exécution exige du temps et demande de la part de l'opérateur une grande habileté et un grand courage. » Plus tard, Velpeau la répudiait également, mais pour d'autres raisons. « Ce n'est pas à cause des difficultés que la résection du genou doit être proscrite, dit-il, mais bien parce qu'elle est plus douloureuse, plus longue, plus dangereuse, soit immédiatement, soit

secondairement, que l'amputation, et surtout parce que dans les cas les plus heureux le membre conservé est réellement moins utile aux malades qu'une jambe artificielle. L'articulation ne peut se rétablir ; la jambe, si elle conserve la faculté de se mouvoir, ne le fait que très-irrégulièrement et reste déviée avec force en dehors. » Il ajoute que parmi les malades dont les observations sont connues, dix ont succombé promptement ou tardivement, et qu'aucun des survivants n'était en état de faire avec son membre ce qu'il aurait pu exécuter avec une jambe de bois.

Vidal de Cassis se déclara également l'adversaire de la résection du genou (*Traité de pathol. ext.*, t. V, p. 760). « Je n'ai pas besoin de tracer le tableau de la plaie vraiment effrayante qui résulte de cette opération, écrit-il, et de dire tout le mal qui en résultera pour l'opéré. Cette opération devrait rester toujours dans les amphithéâtres pour les exercices sur le cadavre seulement. » Il ajoute que M. Maisonneuve a tenté cependant de la remettre en honneur. Ce chirurgien la pratiqua à l'hôpital Cochin, et vint soutenir ses avantages à la Société de chirurgie, laquelle fut unanime à combattre son argumentation. D'ailleurs le malade opéré par Maisonneuve avait succombé à une phlébite des os, de sorte que ce fait sur lequel il se basait tourna contre lui.

En Allemagne, Mulder, Rust, Textor, Jaeger, Fricke firent aussi quelques résections du genou; mais leurs essais furent peu encourageants.

Jusqu'en 1850, en Allemagne, en Angleterre et en France, cette opération n'avait été pratiquée que trente fois, et les résultats en avaient été peu favorables; car quelques-uns des patients avaient succombé à ses suites, et parmi les

guéris, les uns avaient conservé un membre plus gênant qu'utile; les autres, qui formaient le plus petit nombre, pouvaient se servir du membre.

La résection du genou comptait donc peu de partisans, lorsque, en 1850, sir William Fergusson, Jones (de Jersey) et Makensie en obtinrent un certain nombre de succès éclatants et la firent admettre par leurs compatriotes.

Aujourd'hui, cette opération est entrée dans la pratique courante en Angleterre, en Amérique et dans plusieurs villes d'Allemagne. En Angleterre, elle compte parmi ses partisans, outre Fergusson et Makensie, MM. Jones, Butcher, de Dublin, H. Schmit, P. Price, Humphrey, de Cambridge, etc.; et en Allemagne, elle est également adoptée par MM. Langenbeck, Billroth, Koenig, Senftlehen, Doutrelepont, Busch, de Bonnet.

Malgré la réhabilitation de cette opération par Fergusson, en Angleterre, et par Langenbeck, en Allemagne, les chirurgiens français et les chirurgiens belges, quoiqu'ils la pratiquent quelquefois, n'en sont pas très-enthousiastes. Cependant M. Servais, d'Anvers (De Roubaix, *l. c.*, p. 660) a pratiqué en 1872 une résection du genou chez une demoiselle de 16 ans, affectée de gonarthrocace depuis 10 ans. La malade est guérie; elle peut marcher du matin au soir sans éprouver de fatigue. Il y a un raccourcissement de 3 1/2 centimètres; le mollet s'est bien développé.

La résection du genou est certes une opération très-grave, présentant beaucoup de difficultés et dont l'exécution exige un temps assez long. Cette articulation étant la plus grande, il y a, après l'opération, une très-grande plaie qui ne se cicatrise qu'après une longue suppuration. Mais ce sont

là des désavantages qui sont largement compensés par la conservation de la jambe.

Malgré sa gravité, cette opération peut cependant soutenir avec avantage la comparaison, sous le rapport de la mortalité qui la suit, avec l'amputation de la cuisse.

M. Penières (*l. c.*, p. 341) a réuni 431 cas de résection pour tumeur blanche du genou; 300 malades ont guéri, 131 sont morts, y compris les amputés et les réexcisés, ce qui donne une mortalité générale de 30, 3 %.

Price, qui a repris et continué la statistique de Butcher, accuse une mortalité de 27, 6 % sur 264 cas, et O. Heyfelder, sur 133 cas, 30,1 %. Ces deux statistiques sont antérieures à 1860. R. Hodges a publié, en 1861, un relevé de 201 cas, et a constaté une mortalité de 34,3 %. Krachowitzer, son compatriote, sur 233 cas, est arrivé au chiffre de 27 %. M. Lefort donne comme léthalité 29,7 %, et J. Lyon, chirurgien américain, 28,6 %. M. Picard, dans son essai sur les résections du genou (page 61), a recueilli, en Angleterre, 203 cas de résections faites depuis 1870; il y a eu 32 décès, dont 2 après l'amputation consécutive; mortalité 16 %.

Dans les statistiques de Price, de Lefort et de Picard, les résections faites pour ankylose du genou ne sont pas séparées des résections entreprises pour tumeur blanche. On sait qu'en moyenne la terminaison de l'opération faite pour ankylose est plus favorable.

On a constaté que le perfectionnement apporté aux règles de l'opération, et surtout à celles du traitement consécutif, a fait varier d'une manière favorable les résultats des résections du genou. Ainsi, en considérant la mortalité au point de vue des époques, Pénières (*l. c.*, p. 62) est arrivé aux chiffres suivants :

De 1762 à 1830, 11 opérations; 5 guérisons, 6 morts. Mortalité : 54,5 °/₀.

De 1838 à 1850, 21 opérations; 10 guérisons, 11 morts. Mortalité : 52,3 °/₀.

De 1850 à 1860, 246 opérations; 172 guérisons, 73 morts. Mortalité : 27 °/₀.

Au delà de 1860, 155 opérations; 113 guérisons, 42 morts. Mortalité : 27 °/₀.

D'après Picard, depuis 1869, il y a eu, en Angleterre, sur 203 opérations, 171 guérisons, 32 morts; la mortalité a donc été de 16 °/₀. Mais dans les hôpitaux de province, elle ne s'est élevée qu'à 10 °/₀.

Ces chiffres ont leur éloquence, quand on les compare à ceux que fournit l'amputation de la cuisse. D'ailleurs la mortalité fût-elle égale après l'une et l'autre opération, la résection devrait encore être préférée, parce qu'elle conserve le membre.

Le sexe et l'âge font varier la mortalité après la résection du genou. Dans les observations que M. Pénières (*l. c.*, p. 60) a recueillies, le sexe est spécifié 380 fois : 245 hommes opérés ont donné 184 guérisons et les décès ont donc été de 24,2 °/₀. — Sur 135 femmes 85 ont guéri, et la mortalité a été, par conséquent, de 37 °/₀; ce qui donne, pour le sexe masculin, une mortalité de 13 °/₀ inférieure à celle du sexe féminin.

Relativement à l'âge, M. Pénière a obtenu les résultats suivants :

De 1 à 5 ans, 18 opér.; 11 guér., 7 décès ou 8 °/₀.

De 5 à 10 ans, 84 opér.; 71 guér., 14 morts; soit 15,4 °/₀.

De 10 à 15 ans, 74 opér.; 41 guér., 14 morts; — 18,9 °/₀.

De 15 à 20 ans, 61 opér.; 41 guér., 20 morts, ou 32,7 °/₀.

De 20 à 25 ans, 56 opér.; 36 guér., 20 morts, soit 35,7 °/₀.
De 25 à 30 ans, 51 opér.; 39 guér., 19 morts, — 37,2 °/₀.
De 30 à 40 ans, 42 opér.; 23 guér., 19 morts, — 45,2 °/₀.
Au-dessus de 40 ans, 17 opér.; 9 guér., 8 morts, — 47 °/₀.

Ainsi la mortalité qui s'élevait au chiffre de 38,8 °/₀ dans les 5 premières années de la vie, s'abaisse au chiffre minimum de 15 °/₀, à l'âge de 5 à 10 ans, pour s'élever ensuite progressivement à 18,9, 32,7, 37,2 °/₀ dans les périodes suivantes, comprises entre la 10ᵉ et la 30ᵉ année. De 30 à 40 ans, la mortalité est déjà de 45 °/₀, et même plus grande encore.

Les accidents consécutifs sont moins nombreux à la suite de la résection du genou qu'à la suite de l'amputation de la cuisse. Fergusson insiste beaucoup sur la petite quantité de sang perdue par le patient dans la résection et sur la rareté de l'hémorrhagie secondaire dans ce cas. Cependant il a lui-même piqué une fois, pendant l'opération, l'artère poplitée, ce qui l'a forcé d'avoir recours à l'amputation. Le procédé sous-périosté prévient encore mieux les hémorrhagies. Lors même que l'un des vaisseaux a augmenté de volume à la suite de la maladie prolongée de l'articulation, il n'est pas difficile d'en faire l'hémostasie définitive.

Quoique la résection laisse une grande plaie, elle serait néanmoins, d'après Fergusson, moins considérable qu'après l'amputation; cependant il reconnaît que la plus grande étendue des surfaces osseuses après l'excision peut modifier cette idée. Après avoir mesuré attentivement sur le cadavre les plaies qui résultent des deux opérations, Butcher assure que la plaie de la résection est évidemment plus petite que celle de l'amputation pratiquée par la méthode circulaire ou par la méthode à lambeaux. La méthode sous-périostée

donne lieu aux plaies les moins grandes dans les résections.

M. Fergusson a fait remarquer que, s'il y a quelque vérité dans la règle moderne : « plus l'opération est éloignée du tronc, moins elle offre de dangers, » cette règle doit être confirmée par la résection du genou, qui est plus éloignée du tronc que l'amputation de la cuisse (O. Anciaux, *l. c.*, p. 58).

La pyohémie, qui est la cause de mort la plus fréquente après la résection, a emporté 33 malades (Pénières, *l. c.*, p. 65), ce qui fait à peu près 7 °/₀. Ce chiffre est loin de celui de 43 °/₀ qui représente, d'après Bryant, la mortalité par pyohémie après l'amputation. De même, le choc qui résulte de cette dernière est moindre après la résection; un seul réséqué en est mort.

Il est vrai que la plaie résultant de la résection du genou exige un temps plus long pour la cicatrisation que celle due à l'amputation de la cuisse. En général, les opérés peuvent se lever au bout de trois mois. Sur 49 cas, M. Picard (*l. c.*, p. 65) a trouvé que l'union est considérée comme solide et la marche possible au bout de treize semaines. D'ailleurs, avec l'appareil inamovible, le malade, aussitôt que la consolidation s'établira, pourra s'exercer à la marche avec des béquilles; les inconvénients d'un décubitus prolongé seront ainsi évités. De plus, la durée un peu longue du traitement après la résection est bien compensée par la conservation du membre. Enfin MM. Syme, Fergusson et Butcher font remarquer avec raison que, si d'habitude la plaie d'une amputation de cuisse guérit en trois ou quatre semaines, il faut souvent trois et même quatre mois avant que l'opéré puisse supporter le membre artificiel et s'en servir facilement.

Un inconvénient très-grave a été signalé dans la résection du genou chez les enfants : elle arrête l'accroissement ultérieur du membre et laisse ainsi à l'opéré un membre qui, dans la suite, reste beaucoup plus court que l'autre. En effet, il ne suffit pas que le membre soit utile seulement dans les premiers temps après la résection, il faut aussi qu'il conserve cet avantage. On doit donc se souvenir que, chez l'enfant, le chirurgien ne peut enlever l'épiphyse en entier sans amener un raccourcissement considérable, par suite de l'arrêt d'accroissement du fémur et du tibia. Ces deux os se développent très-activement dans les cartilages épiphysaires voisins du genou; il n'y a aucun point du squelette où le développement en longueur ait lieu avec autant d'activité que dans la région du genou. Mais ces cartilages épiphysaires se trouvent ici si rapprochés des surfaces articulaires qu'on les sacrifie presque toujours dans les résections étendues de cette région.

Ce fut en Angleterre que des faits de raccourcissements considérables, constatés plusieurs années après l'opération, alarmèrent les partisans de la résection du genou. Syme d'abord avait opéré un enfant en 1829, chez lequel il n'y eut au commencement qu'un raccourcissement insignifiant; mais qui, quelques années après, présentait un arrêt d'accroissement en longueur de plusieurs pouces. Keit opéra, en 1853, un enfant de 9 ans, auquel il enleva 2 pouces d'os; sept ans après, on constatait chez l'opéré un raccourcissement de 7 pouces. A ces deux exemples vint s'en ajouter un plus frappant encore : Pemberton, chez un malade auquel il avait excisé 3 1/2 pouces d'os, en 1854, constata, en 1860, un raccourcissement de 9 pouces. Ces faits étaient certes de nature à détourner les chirurgiens des résections du genou chez les

enfants. C'est alors que George Murray-Humphry, de Cambridge (*Médico-chirg. transactions*, vol. 45, 1862, p. 283) entreprit à ce sujet des recherches sérieuses. Il recueillit dix-huit observations. Dans huit cas, il n'y avait pas de raccourcissement : le membre avait continué à s'accroître. De ces huit opérés, deux étaient âgés de 17 ans environ. Chez tous on n'avait réséqué qu'une petite portion osseuse; quatre fois on n'avait enlevé du fémur qu'une mince lamelle, une fois 3/4 de pouce et une fois 1 pouce de cet os; on avait laissé le tibia intact dans un cas; quatre fois on n'avait enlevé qu'une mince couche de la surface articulaire de cet os; une fois 1/3 de pouce. Dans deux autres cas, on avait réséqué : du fémur, 1 1/2 pouce, et du tibia, 2 1/2 pouces. Ce dernier cas s'est présenté chez un sujet âgé de 17 ans. Il est probable qu'ici encore la ligne épiphysaire a été conservée en totalité ou en partie.

Chez les dix autres opérés, l'accroissement en longueur du membre était arrêté. De l'analyse de ces derniers cas, il ressort avec grande vraisemblance que, dans presque tous, la ligne épiphysaire avait été dépassée aux deux os ou au moins à l'un des deux. On avait enlevé de grandes portions des deux os chez un malade, âgé de 9 ans, de même que chez un autre, âgé de 12 ans (Cas 12 et 13). Chez un troisième, âgé de 9 ans; un quatrième, âgé de 12 ans; et chez un cinquième, âgé de 6 ans, on avait réséqué respectivement 2 pouces, 3 1/2 pouces, et 2 bons pouces. Chez un quinzième, on avait réséqué les surfaces articulaires; il est donc probable que tout le cartilage, par conséquent la ligne épiphysaire, fut compris dans la résection. Il en a été de même chez le dix-septième opéré, âgé de 12 ans, auquel on avait enlevé la surface articulaire du fémur ainsi qu'un

1/2 pouce du tibia. Chez le seizième opéré, âgé de 15 ans, on avait réséqué 1 pouce du fémur et 3/4 de pouce du tibia; chez le dix-huitième, un enfant de 3 ans, 3/4 de pouce du fémur et 1/4 de pouce du tibia. Reste le quatorzième opéré, âgé de 13 ans, chez lequel on avait réséqué 1 7/8 de pouce de chaque extrémité articulaire, et qui, plus tard, eut le membre raccourci de 3 1/2 pouces.

Il ressort de ces recherches de Humphry, que le danger de l'arrêt de développement du membre réséqué s'accroît en raison de l'étendue des portions osseuses enlevées, quand on atteint la ligne épiphysaire. Dans les cas particuliers qui présentèrent ensuite un arrêt d'accroissement, bien que par la résection on n'eût enlevé que de petites portions des surfaces articulaires du genou, il est vraisemblable que déjà avant l'opération il existait un travail morbide, qui avait compromis la ligne épiphysaire, et que le cartilage lui-même avait antérieurement subi de telles altérations dans sa structure, par suite d'ossification, d'atrophie, de prolifération du tissu conjonctif, que l'accroissement était devenu impossible. — Le développement d'un membre peut encore être enrayé plus ou moins par suite de la paralysie et de l'atrophie des muscles.

Kœnig (*L. c.*, p. 195) a mesuré chez trois malades le raccourcissement résultant de tumeurs blanches non opérées et remontant aux premières années de la vie. Ils étaient âgés, le premier, de 20, le second, de 25 et le troisième, de 30 ans. Ils avaient respectivement un raccourcissement de 7, 9 et 8 1/2 centimètres.

Si la maladie du genou n'a pas déjà produit chez l'adulte un raccourcissement, celui-ci sera, après la résection, en proportion de la longueur des parties osseuses enlevées.

Il est, par conséquent, de la plus haute importance de déterminer exactement combien on peut retrancher des deux extrémités articulaires du genou, sans encourir le danger d'entamer la ligne épiphysaire, afin de ne pas créer un obstacle absolu à l'élongation ultérieure du membre chez les enfants.

Voici, d'après Koenig (*Arch. de Langenbeck*, t. IX, p. 190), la distance entre le cartilage épiphysaire et la surface articulaire aux différents âges :

FÉMUR.	18 ans.	16 ans.	11 ans.	nouv.-nés.
Fossette intercondylienne antérieure	0,024	0,020	0,016	0,008
Hauteur latérale du condyle interne	0,035	0,032	0,024	0,016
Hauteur latérale du condyle externe	0,032	0,030	0,021	0,013
Fossè intercondylienne postérieure	0,019	0,018	0,014	0,006
TIBIA.				
Hauteur en avant	0,044	0,042	0,038	
— en arrière	0,022	0,018	0,015	
— latérale interne.	0,021	0,019	0,015	0,010
— latérale externe.	0,020	0,019	0,014	0,010

Le raccourcissement absolu ne se mesure pas à la hauteur de la semelle, laquelle suffit pour empêcher la claudication. Le malade de Vanzetti, à qui ce chirurgien avait enlevé 10 centimètres du fémur, présentait un raccourcissement de 6 centimètres, et celui de P.-H. Watson, 1 pouce et 1/2, pour une résection de 2 pouces. C'est que toujours une courbure lombaire de compensation, avec abaissement de l'épine iliaque du côté opéré, vient diminuer la différence de longueur des deux membres. Elle permet aux malades,

à qui l'opération a fait perdre 3 ou même 4 pouces à la région du genou, de marcher sans semelle élevée et sans claudication. Un petit raccourcissement favorise la marche, il évite au malade de faucher et ne s'accompagne pas de claudication.

Outre le raccourcissement, les résections du genou donnent lieu quelquefois à une trop grande mobilité, et l'usage du membre devient ainsi impossible.

Les membres inférieurs exigent cependant, avant tout, une force pouvant leur permettre de supporter le poids du corps dans la marche et la station. Au genou, une ankylose en bonne position sera généralement plus avantageuse que la mobilité résultant d'une résection. Fergusson a montré à la Société Royale de Londres une malade, opérée en 1856, laquelle, après la guérison, avait conservé tous les mouvements de l'articulation. La malade pouvait fléchir la jambe complétement sur la cuisse et la ramener dans l'extension, sans que la marche fût en rien altérée. « C'est la première fois, disait le chirurgien anglais, que j'ai obtenu ce que je recherchais. »

Les avantages que procure, dans ce cas, la mobilité sont loin de compenser les dangers que l'on fait courir aux malades. Aussi la formation d'un cal osseux entre le fémur et le tibia, est le meilleur résultat qu'on puisse désirer après la résection du genou : l'union des deux os est quelquefois simplement fibreuse, mais néanmoins assez solide pour permettre la marche. En cherchant à conserver de la mobilité, on court le risque d'avoir une articulation mobile dans tous les sens et partant incapable de soutenir le malade. Dans ce cas, il faudrait recourir à l'amputation ou à une nouvelle résection.

D'un autre côté, le poids du corps peut, dans un mouvement violent, briser les liens fibreux, ou tout au moins déterminer le développement de la forme d'arthrite que Malgaigne a signalée dans l'ankylose (*Leçons d'orthopédie*, p. 209).

La mobilité du genou présente encore d'autres inconvénients : l'extrémité inférieure du fémur, qui n'a plus de soutien en avant, après l'excision de la rotule et la section de son ligament, est livrée aux seules forces des muscles postérieurs, qui tendent incessamment à la faire saillir en avant, surtout dans les mouvements de flexion de la jambe. Une subluxation est inévitable; elle s'exagère tous les jours par la marche et la saillie du fémur donne lieu au tiraillement de la cicatrice.

Tous les efforts du chirurgien doivent donc tendre à obtenir la synostose après la résection du genou.

Au point de vue du succès de cette opération, il y a divergence d'opinion relativement à la conservation ou à l'excision de la rotule lorsqu'elle n'est pas atteinte par la maladie. Aucun auteur avant Butcher et Price n'avait attiré l'attention sur ce point. L'excision de la rotule, d'après Pénières (*l. c.*, p. 17), abrège la durée du traitement; elle est utile au point de vue de l'usage du membre; elle diminue la mortalité et éloigne les chances de l'amputation consécutive. Relativement à la durée du traitement, Hodges estime, d'après ses calculs, qu'elle l'abrège de trente jours. Si l'utilité du membre doit se juger au degré de solidité de l'ankylose obtenue, la conservation de la rotule n'est pas à conseiller.

En 1855, H. Schmith présenta à la Société médicale de Londres le genou d'un enfant qui avait été opéré deux ans

auparavant par Jones. L'ankylose était solide et la rotule soudée à la partie antérieure des deux autres os; il conclut de cette autopsie à l'utilité de conserver la rotule. Cet avis fut partagé par bon nombre de chirurgiens. Une fois seulement, après Jones, ce résultat fut obtenu par Craven, tandis que l'opéré de Fergusson, qui avait conservé cet os, avait des mouvements très-étendus, qui, du reste, cette fois là, ne furent pas incompatibles avec la marche. Vanzetti obtint un résultat analogue en 1865.

D'après M. Langenbeck, la rotule qui, pour H. Schmith, est favorable à l'établissement de l'ankylose, est très-utile aux mouvements qu'il recherche chaque fois qu'il a conservé le tendon rotulien. En somme, une des principales raisons pour lesquelles on a conservé la rotule, à savoir, la formation de l'ankylose, n'est fondée que sur deux faits; et ceux qui ont recherché sa mobilité pour la facilité de la marche, n'ont pu l'obtenir qu'une seule fois avec un vrai succès; le second cas était peu probant.

Les autres malades chez lesquels on a conservé la rotule, ont présenté des résultats différents : sur 29, 8 ont été amputés, soit 27,5 %, tandis que les cas d'amputation, après excision de cet os, n'ont été que de 12 %, d'où il résulte que *la conservation de la rotule fait plus que doubler les chances de l'amputation subséquente*. L'opéré de Van Buren, dont la rotule saine avait été laissée en place, fut amputé consécutivement pour carie de cet os. Cet exemple n'est pas isolé : Lawson et P.-H. Watson durent amputer pour des fistules intarissables fusant derrière la rotule. Price, pratiquant une réexcision, n'eut à enlever que la rotule, qui seule était malade. Sur les 8 amputés, 4 moururent, ce qui, avec deux autres morts sans amputation et 2 réexcisions,

porte à 12 le nombre des insuccès, sans compter les malades de Langenbeck, à la plupart desquels on n'avait pas dû enlever la rotule.

Si l'on compare, d'autre part, le chiffre de la mortalité pour les cas d'excision et de non excision de la rotule, on arrive au résultat suivant : sur 95 malades auxquels la rotule a été excisée 73 ont guéri et 22 sont morts, ce qui donne une mortalité de 23 °/₀, la mortalité générale étant de 30 °/₀. D'où cette conclusion : l'*excision de la rotule diminue de près d'un tiers les chances de mortalité.*

La bourse pré-rotulienne, qui est conservée par les procédés à lambeaux, en même temps que la rotule, devient souvent le siége d'inflammation chronique. Fergusson a été le premier à noter la fréquence des fistules à son niveau pendant la durée du traitement. Il arrive que la rotule, comprise entre deux foyers d'irritation et privée de ses moyens de nutrition, est atteinte fatalement de carie. C'est une raison de plus de ne pas hésiter de faire son excision d'emblée.

Les raisons qu'on a données en faveur de la conservation de cet os sont sans valeur. Fergusson n'a obtenu qu'une fois sa mobilité; dans la plupart des cas, l'ankylose a été observée; aussi a-t-il depuis renoncé à la conservation de la rotule. On a espéré, en la ménageant, que l'on préviendrait le glissement du fémur en avant sur le tibia; mais il est possible d'obtenir ce résultat par d'autres moyens, et il ne paraît pas que, pour l'atteindre, il suffirait de conserver la rotule. D'ailleurs, Frith, Boekel, Crampton ont eu, dans ce cas, à déplorer l'accident qu'ils voulaient éviter et en outre un genou énorme.

L'excision partielle de la rotule est aussi mauvaise, au

point de vue du résultat final de l'opération, que sa conservation totale. Un grand nombre de chirurgiens se sont laissé entraîner, par l'exemple de Jones, à gouger sa face profonde ou à la dédoubler par un trait de scie, en conservant sa partie superficielle. Jolly fut obligé de réopérer son malade; Pirrie fit l'amputation. Un opéré d'Erichsen et un autre de Fergusson ne pouvaient se tenir debout. Un autre de Sympson put marcher, trois ans seulement après l'opération, tandis que celui de Brotheston resta en traitement vingt-deux mois. M. Lefort, qui a gougé la rotule chez sa dernière malade, en raison surtout de la saillie qu'elle formait en avant et de la difformité qui en résultait, a pris le parti de toujours la réséquer à l'avenir.

Les Anglais sont partisans de la résection immédiate du genou; mais nous pensons qu'il faut s'en abstenir, parce que la gonarthrocace se termine assez souvent par la guérison au moyen d'un traitement méthodique, et que la mortalité après la résection du genou est trop forte que pour faire courir, quelquefois inutilement, les chances de cette grave opération aux malades.

Les résections partielles du fémur ou du tibia ont donné des résultats bien plus défavorables que la résection totale; elles doivent donc être rejetées. Au contraire, l'excision de la rotule seule a donné de très-bons résultats; mais on n'aura presque jamais l'occasion de la pratiquer pour tumeur blanche du genou.

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du genou. — Les circonstances qui nécessitent l'amputation de la cuisse sont : 1° l'extension trop considérable de la maladie aux diaphyses des os, parce qu'alors la résection enlèverait une trop grande

portion osseuse pour que le membre pût servir utilement à la marche; 2° l'envahissement des lignes inter-épiphysaires par la maladie, chez les jeunes sujets dont la croissance n'est pas achevée, parce qu'après la résection, on aurait, dans ce cas, un double raccourcissement : celui résultant de la portion d'os enlevée, puis celui qui se montre plus tard à cause de l'arrêt de développement du membre; 3° enfin, l'atrophie du membre et les altérations profondes des téguments.

En dehors de ces cas d'amputation, la résection est indiquée quand le malade possède encore assez de force pour résister à la suppuration consécutive, et qu'il n'est pas trop avancé en âge.

La résection n'est pas contre-indiquée par la complication d'un abcès périarticulaire, pourvu qu'il ne soit pas très-étendu. C'est ainsi qu'il arrive souvent que le grand cul-de-sac supérieur de la synoviale s'est rompu, et que le pus a fusé sous les muscles de la cuisse. La source du pus une fois tarie, le drainage, au moyen de tubes, aura raison de cet épanchement. Eward a opéré un malade qui portait un abcès étendu jusqu'au pli de l'aîne; il a fait des incisions multiples et le malade a guéri.

L'abcès du creux poplité est, pour Price, une contre-indication de la résection; pour Hutchinson, cette complication est tellement fréquente pendant le traitement, qu'elle ne doit pas préoccuper, et que mieux vaut, pour en prévenir les suites, placer d'emblée un tube à drainage à travers le creux poplité.

Quand la jambe a pris une position tellement vicieuse, que la marche serait impossible après la guérison, et qu'on ne parvient pas à obtenir l'extension de la jambe, on doit

recourir à la résection, si elle n'est pas contre-indiquée par d'autres complications.

Tumeur blanche de l'articulation tibio-tarsienne. — Les tumeurs blanches de l'articulation tibio-tarsienne se développent le plus souvent à la suite de lésions traumatiques (entorse, chute sur les pieds, etc.); d'autres fois cependant elles surviennent spontanément. Le pied prend une direction vicieuse: il est dans l'extension plus ou moins forcée, sans déviation ou avec inclinaison soit en dehors, soit en dedans. Les parties osseuses de l'articulation du cou-de-pied participent à l'inflammation; souvent même l'ostéite y est fort intense, et atteint surtout les malléoles que l'on trouve dénudées et friables. Des abcès et des fistules ne tardent pas à se former; ils peuvent même suivre les gaînes des muscles environnants et se continuer le long de la jambe, jusqu'à son tiers supérieur. La maladie a, en outre, une grande tendance à se propager au tarse.

La tumeur blanche du cou-de-pied, arrivée à la période de suppuration, peut résister aux traitements les plus énergiques, les mieux coordonnés; et même, quand enfin, on a été assez heureux d'enrayer la maladie, il reste souvent un pied difforme, dévié, peu propre à la marche.

Aussi de tout temps, rapporte Bonnet de Lyon *(Traité des maladies articulaires*, p. 52), ces graves altérations ont paru indiquer aux chirurgiens des hôpitaux, la nécessité d'une amputation, et les perfectionnements, apportés dans ces derniers temps aux procédés opératoires et aux appareils prothétiques, ont encouragé les chirurgiens modernes à suivre cette voie. Parmi ces progrès, Bonnet signale surtout: le retour à l'amputation sus-malléolaire, qui a été substituée à l'ancienne opération qui se faisait au-dessous du

tiers supérieur de la jambe; la désarticulation du pied avec excision des malléoles, méthode qui permet d'obtenir, quand elle est applicable, un moignon allongé et bien disposé pour la marche; enfin, la désarticulation au-dessous de l'astragale.

Tout récemment on a été plus loin encore : l'on a tenté la résection dans les maladies de l'articulation tibio-tarsienne, dans le but de restreindre le nombre des cas d'amputation et de conserver un membre utile. Nous allons apprécier la valeur de chacune de ces opérations et en énumérer les indications et les contre-indications.

Amputation de la jambe. — L'amputation de la jambe pour tumeur blanche tibio-tarsienne peut être faite dans tous les points de ce rayon du membre inférieur. Les anciens chirurgiens la pratiquaient assez haut, au lieu d'élection, alors même qu'il était possible d'enlever tout le mal en opérant plus bas. La raison en était que, à cette époque, les jambes artificielles étaient tellement défectueuses, que même les personnes aisées préféraient le pilon, qui embrasse parfaitement le moignon fléchi à angle droit.

L'amputation étant faite près de l'extrémité supérieure, le moignon ne dépasse pas en arrière l'épaisseur de la jambe artificielle, et se trouve ainsi à l'abri de tout choc et dans les conditions les plus favorables à la station et à la marche. Le seul inconvénient de l'appareil, c'est qu'il accuse, en quelque sorte, la mutilation que le sujet a subie. Aujourd'hui cependant, on confectionne des membres artificiels pour les amputés au lieu d'élection, qui masquent complétement la difformité, tout en permettant une marche facile.

Les progrès de la chirurgie et surtout ceux de la prothèse ont amené les chirurgiens à appliquer à la jambe le

même précepte qu'on applique à l'avant-bras, c'est-à-dire, d'amputer à la plus grande distance possible du tronc; c'est pourquoi l'on fait aujourd'hui l'amputation de la jambe dans tous les points de son étendue. Les anciens avaient déjà reconnu l'utilité de ce précepte : Van Sollingen, Ravaton, White, Blomfield, conseillaient d'amputer la jambe le plus bas possible. Mais, comme je viens de le dire, une prothèse convenable leur manquait pour les amputés au-dessous du lieu d'élection.

M. Michaux regarde l'amputation de la jambe, au tiers supérieur, comme la plus difficile de toutes celles que les chirurgiens peuvent avoir à pratiquer sur les membres. « Tout chirurgien, dit-il, parviendra à abattre une jambe; mais pour que cette amputation réunisse toutes les qualités d'une bonne opération, elle exige une certaine habileté chirurgicale. *(Bulletin de l'Académie de médecine de Belgique*, 1855, p. 651). » En effet, on doit couper les chairs de manière à avoir une plaie régulière, et sectionner les os de la jambe, de telle sorte que la crête du tibia soit entièrement effacée et que le péroné soit scié un peu plus haut que le tibia, circonstances qui exigent de l'adresse de la part du chirurgien.

Cette opération expose, en outre, le malade à beaucoup de dangers et occasionne une assez grande mortalité. Elle donne souvent lieu à des hémorrhagies primitives et consécutives, à l'érysipèle, aux fusées purulentes, à l'infection soit putride, soit purulente; la large surface de section du tibia, au milieu de la plaie, en retarde la cicatrisation et une longue suppuration mine le malade assez fréquemment. Aussi, d'après le relevé de M. Topinard, cette amputation donne 30 morts sur 100 opérés, dans les hôpitaux de Londres, et

55 % de décès dans les hôpitaux de Paris, d'après la statistique de Malgaigne.

Amputation sus-malléolaire. De nos jours, les chirurgiens préfèrent généralement l'amputation sus-malléolaire à l'amputation au lieu d'élection, parce qu'elle est plus facile et moins dangereuse; la cicatrisation de la plaie a lieu plus promptement et la prothèse peut être mieux appropriée.

En effet, le membre étant en ce point moins volumineux, la section des chairs et des os se fait plus facilement; la plaie, moins étendue, se cicatrisant assez vite, les accidents sont moins fréquents et la mortalité moindre; comme dans toutes les amputations du membre, la mortalité diminue sensiblement, à mesure qu'on s'éloigne du tronc. Aussi peut-on affirmer que la léthalité résultant d'une amputation faite au lieu d'élection, est plus du double de celle qui suit l'amputation sus-malléolaire. M. Michaux a pratiqué très-souvent cette dernière opération, et toujours avec succès.

L'amputation sus-malléolaire n'est cependant pas toujours sans inconvénient, le moignon présentant souvent alors des ulcères, soit sur la cicatrice, soit sur d'autres points. Ce qui, d'après M. Michaux, occasionne ces ulcères, c'est d'abord que, dans le procédé opératoire suivi le plus souvent pour l'amputation sus-malléolaire, la cicatrice est centrale, froncée, déprimée; d'autres fois, il est vrai, elle est assez large, mince, adhérente aux os et, par conséquent, exposée à l'ulcération. Le moignon, ne reposant pas sur le fond de l'appareil, est tiraillé en haut, de manière que la cicatrice, continuellement tendue, s'éraille et s'ulcère.

Une autre cause d'ulcération du moignon, c'est que le tiers inférieur de la jambe est le siége de prédilection des

ulcères, cause qui peut aussi agir après l'amputation sus-malléolaire.

Cette dernière présente, en outre, l'inconvénient qu'après guérison, on doit appliquer un appareil prothétique (celui de Martin ou un autre analogue) très-coûteux, se détraquant facilement et devant être renouvelé assez souvent chez les jeunes sujets.

Amputation trans-malléolaire. — Cette opération fournit de bons résultats, l'opéré peut marcher à l'aide d'un brodequin fort simple.

Amputation tibio-tarsienne. — Cette opération a été d'abord pratiquée par Sedilier; mais elle rencontra beaucoup d'adversaires. Voici comment Malgaigne s'exprime à ce sujet, dans son *Manuel de médecine opératoire*, édition de 1839 : « l'amputation dans l'articulation tibio-tarsienne est généralement rejetée de nos jours. Plusieurs chirurgiens renommés, Lisfranc, Velpeau, et, même avant eux, le prudent Sabatier, n'en parlaient cependant pas sans témoigner quelque regret de l'oubli dans lequel elle était laissée. Nous pensons que la question n'est rien moins que décidée, et que les avantages qu'elle promet méritent bien de nouvelles tentatives. »

Il était réservé à James Syme de faire connaître les avantages de cette amputation. Le célèbre chirurgien écossais publia, en 1844, un mémoire, dans lequel il décrivit son excellent procédé opératoire pour l'exécution de cette opération. Dans ce travail, il rapporte 14 cas d'amputation tibio-tarsienne, dont 8 appartiennent à sa propre pratique, et 6 sont dus à d'autres chirurgiens. Aucun cas n'a été suivi de mort.

En France, ce fut Baudens qui s'efforça de faire adopter

cette opération. Après Baudens, elle y eut pour chauds partisans J. Roux, Sédillot, Gosselin, Alphonse Robert, Verneuil et d'autres.

Elle fut adoptée en Allemagne, par François Chelius, Textor, père et fils, Rust, Langenbeek, etc.

En Belgique, ce fut M. Michaux (*Bull. de l'Acad. de méde-* 1858, p. 583) qui pratiqua, en 1848, le premier l'amputation tibio-tarsienne.

D'un autre côté, M. Soupart, de Gand, a décrit dans son excellent mémoire sur les amputations, publié en 1847, quatre procédés qui appartiennent au mode elliptique dont il est l'inventeur.

Des auteurs de traités de médecine opératoire font valoir, contre l'adoption de l'amputation du pied en totalité, les raisons suivantes : son exécution est longue et difficile, la plaie est très-irrégulière, à cause de la présence des deux malléoles, qui se terminent plus ou moins en pointe, et qui, étant d'une longueur inégale, non-seulement retardent la cicatrisation, mais empêchent l'opéré d'appuyer sur le moignon. Les muscles de la jambe sont réprésentés au cou-de-pied par des tendons logés dans les gaînes ostéo-fibreuses, disposition anatomique peu favorable à une prompte cicatrisation de la plaie et exposant les synoviales à l'inflammation et à des fusées purulentes. Les téguments de la région tibio-tarsienne étant très-minces, ne peuvent matelasser suffisamment le bout du moignon pour permettre la station et l'appui direct sur celui-ci. La membrane synoviale de l'articulation tibio-tarsienne communique avec celle de l'articulation péronéo-tibiale inférieure, ce qui peut entraîner l'inflammation de ce dernier article. Enfin, les principaux motifs qui portaient les chirurgiens à rejeter l'ampu-

tation tibio-tarsienne, c'était d'abord le manque d'un bon procédé opératoire, et ensuite l'impossibilité où se trouvaient les malades d'appuyer sur le bout du moignon, faute d'un moyen prothétique bien approprié.

Pour M. Michaux, ces objections contre l'amputation du pied en totalité ne sont que spécieuses. En effet, en abattant d'un trait de scie les malléoles, la plaie prend une surface régulière.

Les tendons n'empêchent pas la cicatrisation des plaies. Aussi les chirurgiens ont-ils adopté depuis longtemps l'amputation du poignet, région aussi riche en tendons au moins que le cou-de-pied. L'inflammation des gaînes synoviales et les fusées sont certes des accidents à redouter après l'amputation tibio-tarsienne; mais ils pourront être prévenus en faisant sur le moignon des fomentations narcotico-émollientes, en favorisant l'écoulement de la sérosité sanguinolente et du pus, par le mode opératoire, en mettant une mèche ou un drain dans la plaie et en plaçant l'extrémité du moignon dans la déclivité.

Si l'on fait un lambeau avec les parties molles du talon, le moignon sera parfaitement matelassé, et permettra la station et la marche, surtout si l'on a fait la résection des malléoles.

La communication de la poche synoviale du cou-de-pied, avec celle de l'articulation péronéo-tibiale, n'est pas un motif suffisant pour faire rejeter l'amputation totale du pied. On pratique des amputations dans des articulations où les mêmes dispositions anatomiques existent, par exemple, au tarse, au carpe, et l'expérience a prouvé que l'inflammation des membranes synoviales, communiquant avec la séreuse où l'amputation s'est faite, ne se produit pas toujours,

et que quand elle survient, elle est loin d'être toujours dangereuse, surtout dans une articulation aussi petite que la tibio-péronéale inférieure.

Enfin, Syme a inventé un procédé opératoire et une bottine très-simple, peu coûteuse, qui permet aux opérés de marcher, en s'appuyant directement sur l'extrémité du moignon.

Quand une tumeur blanche de l'articulation tibio-tarsienne ou du pied exige l'amputation, il arrive donc souvent que le chirurgien a le choix entre l'amputation de la jambe au lieu d'élection, la sus-malléolaire et la désarticulation du pied en totalité.

L'amputation tibio-tarsienne est plus difficile, plus dangereuse, plus lente à guérir que l'amputation sus-malléolaire; mais la station et la marche, se faisant avec appui direct sur le moignon, sont meilleurs après la première amputation qu'après la seconde.

La prothèse, après l'amputation tibio-tarsienne, est beaucoup plus simple, moins coûteuse que la prothèse employée après l'amputation sus-malléolaire. La bottine de Syme, comme il a déjà été dit, est un excellent appareil prothétique à appliquer à la suite de l'amputation tibio-tarsienne.

L'amputation de la jambe au lieu d'élection est plus difficile et beaucoup plus dangereuse que l'amputation sus-malléolaire; mais la marche est plus facile après la première amputation qu'après la seconde. La prothèse que l'on emploie après l'amputation sus-malléolaire, présente à peu près la forme normale du membre; mais l'appareil de M. Martin ou autre est beaucoup plus compliqué; il réclame plus souvent des modifications et des réparations;

il est beaucoup plus coûteux que le pilon ou la jambe de bois et doit être plus souvent réparé. (Michaux, *Bull. de l'Acad. de médecine*, 1858, p. 662.)

Amputation sous-astragalienne. — C'est de toutes les amputations partielles du pied celle qui a été exécutée le moins souvent. Accréditée par Malgaigne, en 1846, elle fut considérée comme une véritable conquête chirurgicale. Mais Velpeau écrivait déjà, en 1839, qu'elle lui avait été communiquée par De Lignerolles, à une époque qu'il n'indique pas. Elle a été pratiquée par le professeur Textor en 1841. Cette opération est donc d'origine récente et ses avantages cliniques sont assez considérables pour mériter l'attention.

Les statistiques partielles mentionnées par M. Perrin (*l. c.*, p. 5) renferment 28 amputations pathologiques, suivies 27 fois de succès. Un seul opéré a succombé, au dixième jour, des suites de la gangrène des lambeaux : il s'agit d'un homme de 41 ans, atteint de carie, qui fut amputé par Bruns. Un insuccès sur 28 opérations, cela représente une mortalité de 3,57 %.

Quant au résultat de cette opération, au point de vue de la marche, il est des plus satisfaisants; il résulte, en effet, des observations recueillies par M. Vaquez (*Thèse* de Paris, 1859) et par M. Perrin (*l. c.*) que les opérés marchent avec la plus grande facilité; le raccourcissement du membre n'est que d'environ deux centimètres et demi, et il suffit d'élever le talon de la bottine pour éviter la claudication. L'astragale reste mobile; les inégalités de la face inférieure, qui sert de base de sustentation, s'effacent peu à peu, et les dépressions sont comblées par des productions fibreuses.

Pour que cette opération soit possible, il faut que l'arti-

culation tibio-tarsienne et par conséquent l'astragale ne soient pas altérées.

Quand la carie s'étend au delà de l'articulation de Chopart, elle attaque la tibio-tarsienne, avec l'astragale, beaucoup plus tôt que le calcanéum.

Si pendant l'opération, on trouve que l'astragale est atteinte, on l'extraira séance tenante.

Amputation de Pirogoff ou amputation partielle du pied avec résection tibio-calcanéenne. — Les résultats fournis par l'amputation de Pirogoff ne sont pas, d'après les chirurgiens français, très-brillants. Les chances de mortalité sont représentées par 13,84 °/₀, sur un chiffre de 65 amputations pathologiques, dans la statistique de M. Chauvel, et par 13,95 °/₀, sur un chiffre de 43 opérés, dans la statistique de M. Gross.

On lui reproche une grande difficulté d'exécution, le danger de la récidive de la carie, le manque de consolidation entre le tibia et le reste du calcanéum, le peu d'utilité du moignon qui est douloureux et couvert de fistules intarissables.

Plusieurs chirurgiens ont fait ressortir la grande difficulté qu'on éprouve à coapter les deux surfaces de section, après qu'on a scié les malléoles et la partie antérieure du calcanéum.

En effet, d'après le procédé primitif de Pirogoff, il faut, pour que les surfaces de section des os puissent être en contact, que le restant du talon tourne de la valeur d'un angle de 90°, ce que, dans beaucoup de cas, les parties molles ne permettent pas. On voulait remédier à cet obstacle par la section du tendon d'Achille; mais cette ténotomie ne suffisait pas. En effet, c'est le plus souvent

l'infiltration et l'énorme épaississement des parties molles qui constituent l'obstacle.

Dans d'autres cas, l'obstacle ne provient pas des parties molles, mais bien des os eux-mêmes (Linthard, dans *Klinische Vort.*, de Volkmann, p. 508). Il est des pieds à talon peu élevé et à plante plate: par suite de cette configuration, les parties molles entre l'extrémité postérieure du calcanéum et les os de la jambe sont primitivement trop courtes pour permettre la rotation du calcanéum, même quand elles n'ont pas perdu leur élasticité par suite d'une infiltration inflammatoire chronique.

Il est facile d'éviter cet inconvénient; pour cela, il suffit, au lieu de scier les os perpendiculairement à leur axe, de les scier obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, de manière que la perte de substance osseuse soit plus forte en arrière qu'en avant, et cela aussi bien sur le tibia que sur le calcanéum. Alors il suffit, pour opérer la coaptation, que le calcanéum se meuve sous un angle de 45°.

Un autre avantage de ce mode opératoire consiste dans ce que la position du calcanéum, qui normalement touche le sol dans la marche, sert d'appui au poids du corps après comme avant l'amputation. La marche est, par conséquent, plus facile.

L'extrémité postérieure du talon est recouverte d'une peau qui est excessivement sensible à la pression : un pli du chausson dans cet endroit rend la marche très-douloureuse. On sait aussi que la gangrène s'y déclare fréquemment.

Quoiqu'avec le temps cette partie de la peau s'accommode à ses nouvelles fonctions, à la suite de l'amputation de

Pirogoff d'après le mode primitif, le nouveau procédé permet à l'opéré de marcher sur la partie postérieure de la face plantaire (environ sur cette partie qui touche le sol, quand on essaie de marcher en position de flexion dorsale du pied), et le moignon ne laisse rien à désirer sous le rapport de sa forme arrondie, ni sous le rapport de la solidité des téguments et de ses fonctions.

Le raccourcissement du membre, après l'amputation de Pirogoff, n'est, d'après O. Weber, en général que de 2, 8 centimètres; tandis qu'après l'amputation de Syme, il est de 6, 8 ou 9 centimètres.

On n'a pas besoin, dans ce cas, de recourir à une prothèse spéciale; une bottine rembourrée suffit.

On dit que la récidive est plus à craindre quand on laisse dans la plaie une portion du calcanéum. C'est Syme surtout qui a formulé cette objection. Mais des chirurgiens anglais, compatriotes de Syme, entre autres, Bust, Croft, Erischen, Paget, Partridge, Henry Schmith, Woode, Codge se sont déclarés partisans de ce mode opératoire.

M. le docteur Max Schede (Volkmann, *l. c.*, p. 518) a réuni 204 cas d'opérés par la méthode Pirogoff; dans ce relevé, il y a à peu près 100 opérés par Pirogoff lui-même ou par ses élèves : 9 de la guerre d'Amérique et quelques-uns en plus petit nombre de la pratique civile. Il y a eu 28 morts. Si on retranche de ce nombre 16 cas de guerre parmi lesquels 4 sont morts, et 2 survenus à la suite d'autres lésions, il reste 185 opérations recueillies dans la pratique civile de Pirogoff, dont 22 cas de morts; soit 11,8 %.

Sauf quelques cas rares dans lesquels la carie a persisté ou a récidivé, la réunion osseuse a toujours été obtenue. C'est

ce qui a été constaté dans les autopsies de sujets opérés auparavant et qui avaient succombé longtemps après l'opération à diverses autres maladies; cette constatation a été faite, entre autres, par O. Weber, Ulrich, Esmarch, Langenbeck, Linhart, Schneider, Howson et Heath.

Il est rare que le moignon reste tellement douloureux, qu'il soit impropre pour la marche.

Quelquefois il y a des fusées purulentes dans les gaînes synoviales des tendons, et même parfois la nécrose de ces derniers. C'est l'accident qui met le plus fréquemment obstacle à la guérison. Hancok, dans son relevé de 58 cas, l'a trouvé mentionné 11 fois; Pirogoff lui-même l'a observé. On doit alors employer une compression méthodique et faire des contre-ouvertures.

Amputation de Chopart ou *médio-tarsienne.* — Cette opération donne de si mauvais résultats, qu'elle a été rejetée depuis longtemps déjà par la plupart des chirurgiens. (Perrin, *De la valeur cliniq. de l'amp. sous-astragal.*, Paris, 1875, p. 9). Dans le relevé de Robert (*Thèse de concours*, 1850), on compte 2 morts sur 18 opérés; soit 11 %.

Sur 19 opérés de Textor, pour lésions pathologiques, 2 ont été opérés des deux pieds et sont morts. (Sédillot, *Amput. tibio-tarsien.*, Paris, 1848).

Le relevé statistique de M. Gross donne, sur 35 amputations pathologiques, 5 insuccès, soit 14,28 %. Toutefois, il convient d'ajouter que, dans la plupart des cas d'insuccès, la mort fut la conséquence soit d'opérations ultérieures, opposées à des récidives, soit des progrès d'un état diathésique. Deux fois seulement elle paraît devoir être attribuée directement à l'opération. Ce résultat donnerait encore une mortalité de 6,25 %.

Les récidives après l'opération de Chopart ont été fréquentes. H. Schmith, sur 5 cas, les observa 2 fois. Weber, sur 49 cas, mentionne six récidives qui nécessitèrent une opération subséquente. Dans la statistique de M. Gross, il est question de 6 récidives sur un chiffre de 32 opérations pathologiques.

Mais c'est surtout au point de vue du moignon et de la marche, que l'amputation de Chopart donne des résultats détestables, et cela pour des raisons anatomiques. D'une part, le calcanéum et l'astragale, qui représentent la moitié postérieure de la voûte plantaire, ne peuvent fournir une base de sustentation que par l'élévation de la tubérosité postérieure du calcanéum et l'abaissement de la tête de l'astragale, laquelle devient saillante sous la cicatrice et supporte directement tout le poids du corps. D'autre part, l'équilibre entre les muscles extenseurs et fléchisseurs du pied est nécessairement rompu par la section des tendons fléchisseurs; l'action désormais prédominante des extenseurs s'ajoute à l'état du squelette pour opérer presque fatalement l'élévation du talon. Ce ne serait que pour autant que l'articulation tibio-tarsienne aurait perdu sa mobilité pendant le travail de cicatrisation, ou bien dans les cas de déformation congénitale, que les conditions deviendraient moins défectueuses et que la marche serait possible.

Pour prévenir ou pour combattre cette fâcheuse tendance, divers moyens ont été recommandés ou appliqués. On a conseillé—Chopart le premier—de donner un excès de longueur aux lambeaux, de former ainsi en avant de l'astragale une sorte d'avant-pied charnu et cicatriciel dans lequel seraient fixés les tendons extenseurs. Quelques succès semblent avoir démontré l'utilité de ce mode opératoire.

Récemment M. Alph. Guérin a présenté à la Société de chirurgie de Paris un opéré depuis 13 mois, qui, malgré une légère élévation du calcanéum, marche très-bien, sans gêne ni claudication. Il attribue ce résultat si satisfaisant au pansement ouaté, lequel aurait, selon lui, pour avantage de prévenir l'inflammation des gaînes tendineuses, cause principale sinon unique de l'élévation du talon.

Pour remédier à l'élévation du calcanéum, on a proposé de faire la section du tendon d'Achille; mais elle a été reconnue inefficace.

M. Perrin (*l. c.*) est d'avis que, malgré ce qu'on a pu faire, et nonobstant quelques beaux succès dont il importe de tenir compte, les suites de l'amputation médio-tarsienne sont généralement mauvaises; chez de nombreux mutilés, la jambe atrophiée et déformée est tout à fait impropre à ses fonctions. Cette opinion paraît à M. Perrin si conforme au sentiment général, qu'il se borne à rappeler, pour la confirmer, les résultats publiés, à sa connaissance, par les chirurgiens français. Ces résultats forment un total de 31 opérations qui se répartissent de la façon suivante :

Chopart : 1 succès.

Boyer : 1 succès.

Martin : 1 insuccès.

Pierret : 1 succès.

Richerand : deux faits relatés, l'un par Malgaigne et l'autre par Verneuil; 2 insuccès.

Jobert : 1 insuccès suivi d'une amputation ultérieure.

X... : 1 insuccès.

Michon : 1 insuccès.

Hergott : 1 succès.

Malgaigne : 1 insuccès.

Robert : 8 observations : 3 succès, 5 insuccès.

Roux : 1 insuccès.

Verneuil : 1 succès (marche avec un talon élevé).

Sedillot : 1 succès.

Ibid. : 1 insuccès.

Marjolin : 1 succès (marche avec un talon élevé).

Ibid. : 1 succès.

Huguier : 1 succès (marche avec un talon élevé).

Boucher : 1 succès (marche avec un talon élevé).

Foucher : 1 insuccès.

Alph. Guérin : 1 succès.

Les deux seuls guéris, dont il soit fait mention dans la statistique de M. le docteur Chénu, n'ont jamais pu marcher.

D'après ce simple aperçu, on voit que, sur 31 observations recueillies indistinctement, 14 fois seulement la marche a été possible, dont 4 fois avec un talon élevé. Plus de la moitié des opérés n'ont pu marcher.

D'autres statistiques partielles indiquent des résultats un peu plus satisfaisants. Ainsi, sur les 31 cas réunis dans le tableau de Boekel, 16 fois seulement le renversement a été noté. Weber l'a mentionné chez 32 opérés, sur un chiffre de 82. Michel (*Hyrtl, Hand. des Topograph. Anat.*, 1860) lui attribue une fréquence de 37 %. Dans la statistique de Fremert, qui porte sur 76 opérés, il figure pour une proportion de 33 %.

Dans celle de M. Gross, qui comprend 64 observations, le renversement ne s'est produit que 15 fois; soit 25 %.

« Quelle que soit la valeur, dit M. Perrin, que l'on attribue à ces assertions, tant soit peu contradictoires, il n'en reste pas moins établi que les prévisions de la phy-

siologie se trouvent confirmées par la pratique et que bien souvent, dans plus de la moitié des cas, l'amputation de Chopart laisse à sa suite un moignon impropre à la marche. »

M. Legouest est aussi d'avis de proscrire définitivement l'opération de Chopart, vu l'expérience chaque jour plus étendue des résultats défavorables.

Mais si l'on considère que cette opération a pour elle la facilité d'exécution, une prompte guérison, l'absence de danger et de prothèse, la conservation de toute la longueur du membre abdominal, on comprend que les chirurgiens se résignent difficilement à l'abandonner; et quand on considère les beaux résultats obtenus de cette opération, en Allemagne, dans ces derniers temps, on doit reconnaître qu'elle mérite d'être conservée dans la chirurgie pratique. M. Max Schede (*l. c.*, Volkman, p. 495) rapporte que, de 132 sujets, qui sont restés en vie après l'opération de Chopart, il y en a 110 dont la marche s'exécutait bien, et 12 chez lesquels elle laissait à désirer. L'opéré de Ried qui, avant l'opération, était atteint de pied équin avait la marche difficile, et chez 9 il fallut faire une réamputation. La mortalité s'élevait à 13,2 %.

Le chirurgien doit s'attacher à prévenir l'élévation du talon ou, ce qui revient au même, l'abaissement de l'extrémité antérieure du moignon.

Ce n'est pas d'ordinaire la rétraction du muscle gastro-crémien qui occasionne l'élévation du talon, car la section préalable du tendon d'Achille n'empêche pas le moignon de prendre cette position vicieuse, et cette ténotomie pratiquée ultérieurement ne la corrige pas.

Pendant que le malade est en décubitus dorsal, le moi-

gnon du pied, qui n'est pas spécialement soutenu, se porte par son propre poids en arrière et s'infléchit fortement vers la plante. Il y a lieu de craindre que cette position vicieuse ne devienne définitive, le malade, dans les premiers jours après l'opération, étant complétement incapable de porter son pied dans la flexion dorsale.

Il est donc de la plus haute importance de maintenir le moignon dans une position et une direction convenables, à l'aide d'un bandage solide, amidonné ou plâtré, appliqué selon les règles. Plus tard, quand les tendons des muscles fléchisseurs du pied sur la jambe auront contracté une solide adhérence dans la cicatrice, la position vicieuse ne se produira plus.

M. Huguier a proposé, dans le même but, de provoquer l'ankylose de l'articulation tibio-tarsienne, en l'immobilisant dans un appareil laissé en place pendant un mois ou six semaines.

D'autres chirurgiens veulent qu'on soutienne l'astragale et le calcanéum pour les empêcher de s'abaisser. Malgaigne rapporte qu'un de ses opérés marchait assez bien en plaçant un tampon de laine épais sous l'extrémité antérieure de l'astragale et du calcanéum. C'est dans le même but que M. Follin a proposé la modification opératoire suivante : il prolonge le lambeau plantaire jusqu'à la rainure digito-plantaire, et lui donne donc toute l'épaisseur des parties molles, afin de former sur la face antérieure du moignon un renflement considérable, bien doublé, bien matelassé, et faisant pour ainsi dire l'office d'un support. Le sujet qu'il a opéré par ce procédé marchait bien, quoique le talon eût encore de la tendance à s'élever.

M. Lefèbvre (*l. c.*, p. 949, t. IV) se demande s'il ne serait

pas possible de recouvrir les surfaces osseuses d'un lambeau taillé sur le dos du pied et de réserver le lambeau plantaire pour allonger le moignon en le repliant sur lui-même.

Amputation du tarse dans la continuité. — Les os qui constituent le tarse sont si petits qu'on n'en pratique guère la séparation dans leur continuité. Cependant, dès 1832, Velpeau avait conseillé d'enlever l'extrémité antérieure des os de la rangée postérieure, c'est-à-dire de l'astragale et du calcanéum, lorsqu'on trouve ces parties malades. Roux et Major ont pratiqué cette opération. Quant aux os de la rangée antérieure, ils sont si exigus, dit Robert dans son beau travail sur les amputations partielles du pied, qu'on n'a jamais proposé comme opération réglée, l'amputation dans la continuité de ces os.

Cette opération a été pratiquée, dans ces dernières années avec succès. En 1858, M. Demarquay a présenté, à la Société de chirurgie, un sujet auquel il avait enlevé une portion du pied, en conservant la partie postérieure du cuboïde et des cunéiformes. Ce sujet était parfaitement guéri et marchait sans gêne.

Dans les tumeurs blanches tarso-métatarsiennes, quand elles sont limitées, il peut arriver qu'on soit tenté de pratiquer la désarticulation partielle du tarse. Ainsi, selon le siége de la maladie, on aura recours : soit à la désarticulation du premier cunéiforme avec le premier métatarsien, ou des deux premiers cunéiformes avec le premier métatarsien; — soit à la séparation des deux premiers cunéiformes des deux premiers métatarsiens — Lisfranc a pratiqué cette opération avec succès; — soit à la désarticulation des trois cunéiformes avec les trois métatarsiens correspondants —

Villermé en rapporte un exemple : le malade mourut au bout de six semaines; — soit à la désarticulation de l'un des cunéiformes du milieu avec le métatarsien correspondant; — soit à la désarticulation du cuboïde avec les deux derniers métatarsiens; — soit à celle des trois cunéiformes avec tout le métatarse, en conservant le cuboïde ou en le sacrifiant.

Si les os du tarse sont restés sains, et que la maladie soit localisée aux métatarsiens : à tous à la fois ou seulement à l'un ou à quelques-uns d'entre eux, on pratiquera, ou la désarticulation de tous les métatarsiens simultanément, ou la désarticulation partielle du métatarse.

M. Chenu a rassemblé 20 cas de désarticulation tarso-métatarsienne totale, pratiquée pour cause traumatique pendant la guerre de Crimée : il y eût 9 morts; soit 45 %. Les amputations tarso-métatarsiennes pour cause pathologique sont beaucoup plus bénignes : Lisfranc prétend n'avoir perdu qu'un sujet sur dix opérés.

L'ablation d'un seul métatarsien a peu d'influence sur la marche; mais il en est autrement quand on a dû en enlever plusieurs. L'ablation du premier et du deuxième métatarsien renverse le pied en dedans et en incline la pointe en dehors; celle du cinquième avec le quatrième dévie également en dehors les métatarsiens restants, au point que l'articulation du premier métatarsien avec le cunéiforme correspondant est à demi luxé et forme un angle saillant sur le bord interne du pied. Lorsque la maladie oblige d'enlever trois ou quatre métatarsiens, il vaut mieux sacrifier les autres en même temps, que de les conserver, leur présence devant être plus nuisible qu'utile dans la marche. Voici l'opinion, à ce sujet, de M. R. Volkmann (*Klin. vortr.* p. 320) : d'après lui, on doit toujours amputer

dans le sens transversal du pied et tâcher d'avoir la cicatrice placée de manière qu'elle ne souffre pas pendant la station et la marche. Il rejette les amputations partielles du pied, faites dans le sens longitudinal, pour n'adopter que celles qui se font dans le plan transversal; ainsi, il n'enlève pas deux, trois ou quatre métatarsiens avec leurs orteils, pour ne laisser que le gros orteil avec son métatarsien. Il base sa conduite sur l'inconvénient d'une cicatrice irrégulière résultant d'une pareille opération et se trouvant, au moins en partie, dans le plan de sustentation. Il invoque, en outre, ce fait, que le pied est voûté à sa face plantaire dans le sens de sa longueur et de sa largeur à la fois. Par cette opération, on enlève en effet le pilier antérieur d'un côté de la voûte, et on ne peut remplacer le point d'appui perdu, que par une position vicieuse dans le sens du pied varus ou vulgus. La conséquence en est que la marche sera toujours extrêmement incertaine, et que la portion du pied qu'on a voulu conserver ne sera pour le malade qu'un embarras, parce qu'elle l'empêchera de prendre sur le sol un appui complet. Cependant l'ablation d'un seul métatarsien n'a que peu d'inconvénients.

Les amputations partielles du pied, comparées à celles de la main, présentent par conséquent une différence capitale. Tandis que, pour la main, la première indication à suivre est de conserver absolument tout ce qui est susceptible de l'être, et d'y appliquer ainsi la chirurgie conservatrice à sa plus haute puissance, on doit agir au pied différemment : obtenir un moignon convenable, bien arrondi, doit primer toutes les autres considérations. Une phalange qu'on a laissée à la main, une portion quelque petite qu'elle soit du pouce peut être d'une grande utilité pour

le malade; tandis qu'un orteil qu'on lui a laissé, ne pourra lui être qu'incommode et rendre plus difficile l'application d'une bottine convenable; si la cicatrice est mal placée, le bénéfice de cette conservation sera complétement perdu.

Résection tibio-tarsienne. — Ce fut Moreau, père, qui en 1792 fit une résection tibio-tarsienne sur un malade dont l'articulation était affectée de carie. Ce n'est pas que le précepte n'eût été formulé longtemps avant lui; on lit dans Paul d'Egine : « *si extremitas ossis prope articulum fuerit affecta, resecare ipsum opportet.* » Moreau avait déjà fait, en 1782, pour cause traumatique, mais au dix-neuvième jour seulement de l'accident, une résection des deux os de la jambe fracturée, se présentant à travers la peau. Le résultat fut parfait et dut certainement encourager ce chirurgien à tenter la même opération dans les cas de cause pathologique. Le succès vint couronner cette dernière tentative. Le malade marcha facilement et presque sans claudication. C'est donc cet éminent chirurgien que l'on doit considérer comme le véritable inventeur de la résection tibio-tarsienne.

Son fils fit la même opération pour carie, en 1796; Mulder la pratiqua pour la même cause, en 1810; Liston, en 1821; Champion, en 1830; Roux, en 1832. La science enregistre encore les observations suivies de succès, de Jaeger, 1833 et 1835; de Textor père, 1844, et de Textor, fils, 1851 et 1852.

Les résections traumatiques sont plus nombreuses, et elles ont donné des résultats plus favorables que celles faites pour tumeur blanche.

A partir de 1830, au moins en France, on voit les chi-

rurgiens abandonner presque complétement cette pratique. MM. Pétrequin et Sédillot la condamnent.

Velpeau avait écrit que cette opération offrait peu d'avantages sur l'amputation de la jambe ; Malgaigne, au contraire, un peu plus tard, émit l'avis qu'elle ne méritait pas le discrédit dans lequel elle était tombée.

Heyfelder, dans son *Traité des résections*, 1863, p. 123, se montre favorable à cette opération. Il a réuni le chiffre considérable de 174 résections du cou-de-pied de toute nature; 158 opérés sont restés en vie; 9 d'entre eux n'ont pu se servir de leur membre; 149 ont obtenu une guérison complète avec usage du pied, et 16 ont succombé.

Après l'amputation tibio-tarsienne, le raccourcissement varie entre 5 à 10 centimètres; après la résection, il atteint rarement 5 centimètres.

La mortalité, après les deux opérations, est presque la même; mais les insuccès sont plus nombreux après l'amputation qu'après la résection. Sur un ensemble de 57 amputations tibio-tarsiennes, recueillies par Heyfelder, il y a eu 5 morts, et l'on a pratiqué subséquemment 5 amputations de jambe; par conséquent, 1/11 de décès, et 1/5 à 1/6 d'insuccès, ce qui revient à peu près aux résultats de la résection du cou-de-pied. Toute chose égale d'ailleurs, cette dernière doit être préférée, parce qu'elle laisse le membre dans un état qui se rapproche davantage de l'état normal.

Des 174 résections tibio-tarsiennes, recueillies par Heyfelder, 35 ont été faites pour carie, 2 pour nécrose, 130 pour des luxations compliquées, et 7 pour des fractures compliquées. Les 37 résections pour maladie organique, ont donné 1/7 de décès et 1/4 d'insuccès; les 137 résections à la suite de traumatismes, n'ont donné que 1/11 de décès

et 1/8 d'insuccès. Dans cette dernière catégorie, les résultats ont donc été plus favorables, et cela se comprend, parce qu'en général on se borne à décapiter une extrémité articulaire proéminant à travers la peau.

Les résections tibio-tarsiennes, pour cause traumatique, donnent de brillants résultats et sont accompagnées d'une régénération osseuse très riche, quand on a employé la méthode d'Ollier.

Mais il n'en est pas de même dans les cas de tumeurs blanches du cou-de-pied. M. Langenbeek (*Arch.* 1874, p. 498) avance que, sur 8 résections totales pour tumeur blanche, il n'a pas eu un seul succès. Selon sir James Paget, les résections tibio-tarsiennes pour carie ne sont pas en faveur en Angleterre, et Richard Volkmann paraît disposé à abandonner complétement cette opération et à la remplacer par l'amputation du pied.

M. Neudörfer n'a eu, dans 12 cas pathologiques, que 2 guérisons; 6 de ses opérés ont succombé. « Ces résultats, dit M. Langenbeek, sont si décourageants que, dans les tumeurs blanches de l'articulation tibio-tarsienne, il faut nécessairement recourir à l'amputation.

Cependant M. Du Pré (*Journal de médecine et de chirurgie de Bruxelles*, p. 101) a vu, à la clinique de M. Langenbeck, un beau résultat de la résection de l'articulation tibio-tarsienne, atteinte de tumeur blanche, chez un enfant de huit ans: *les mouvements de l'articulation sont aussi étendus que normalement;* seulement les malléoles ayant été enlevées, la cheville est plate et sans saillie d'aucun côté. Le raccourcissement n'est actuellement que d'un centimètre à peine, et l'enfant marche parfaitement avec un talon un peu élevé; il reste à savoir si les deux os s'allongeront normalement.

M. Hueter, dans la *Clinique de Greifswald*, a été plus heureux : sur 7 cas, il a eu 7 guérisons. Ce chirurgien a acquis la conviction que les résections tibio-tarsiennes, pratiquées pour des cas pathologiques et selon des indications précises, ne donneront pas moins de résultats favorables que celles opérées pour des cas traumatiques.

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches tibio-tarsiennes, etc. — L'amputation est indiquée quand la maladie s'est étendue trop loin, soit au tibia, soit au pied, soit dans les deux directions à la fois. Il est cependant assez rare qu'il faille amputer pour cause d'extension de la maladie à la diaphyse du tibia; plus souvent c'est l'envahissement du pied qui exige l'amputation. Une altération profonde des téguments, ainsi que la grande faiblesse du malade, demande également l'amputation.

Mais, en quel endroit doit-elle être pratiquée? D'après M. Michaux, on doit pratiquer l'amputation tibio-tarsienne chaque fois que les lésions qui la nécessitent sont limitées aux parties constituantes du pied, au sommet des malléoles et même à la surface articulaire du tibia, à la condition toutefois, qu'on puisse faire un lambeau avec les parties molles du talon, afin d'en protéger les os. Si les parties molles du talon sont détruites ou tellement altérées qu'elles ne puissent servir à former le lambeau, il faut renoncer à l'amputation tibio-tarsienne, et, règle générale, remplacer celle-ci par l'amputation sus-malléolaire.

Les conditions d'âge et de fortune du malade doivent être prises en considération, pour le choix du point où l'on pratiquera l'amputation. Ainsi l'amputation sus-malléolaire sera préférée à la tibio-tarsienne pour les personnes

âgées, faibles, ainsi que chez celles dont l'état ou la position ne permet guère de marcher, ou qui peuvent aisément se procurer un bon membre artificiel, et qui tiennent à conserver la forme à peu près normale du membre.

Enfin, l'amputation au lieu d'élection doit être préférée à l'amputation sus-malléolaire, chez les sujets forts, d'une bonne constitution, qui tiennent davantage à pouvoir bien marcher, qu'à déguiser la mutilation du membre, et qui sont obligés de se livrer à des travaux rudes et pénibles.

Quant aux amputations partielles du pied, elles se feront d'après les mêmes indications que l'amputation tibio-tarsienne. Le siége de la maladie et surtout ses limites, détermineront le choix de l'amputation partielle du pied.

La résection tibio-tarsienne pour tumeur blanche du coude-pied, malgré les insuccès qu'elle a donnés à quelques chirurgiens, mérite d'être conservée dans la pratique. Mais pour qu'elle ait des chances de réussite, il faut que le sujet ne soit pas trop âgé, qu'il conserve assez de force pour supporter la suppuration subséquente, que les téguments ne soient pas trop altérés, enfin, que la maladie soit localisée dans l'articulation tibio-tarsienne et dans son voisinage immédiat, et que les os de la racine du pied, situés en avant de l'astragale, ainsi que les articulations intermédiaires, soient saines.

Malheureusement, quand l'affection a duré longtemps, cela se rencontre rarement. Au pied, comme à la main, les inflammations fongueuses et suppurées ont une grande tendance à se propager d'un os à l'autre, d'une jointure à l'autre.

Les résections très-étendues, et surtout quand elles doivent être combinées avec l'extirpation de plusieurs os du

pied, comme cela se pratique avec succès dans les cas traumatiques, ne doivent pas être conseillées dans les tumeurs blanches. S'il s'agit de sujets avancés en âge, la disposition à la reproduction osseuse est faible; les surfaces de section des os déjà ramollis produisent de mauvaises granulations; la suppuration de la plaie est très-profuse et de mauvaise qualité; la guérison progresse avec une lenteur extrême. Aussi arrive-t-on bientôt à la conviction que l'amputation tibio-tarsienne ou tout autre, conduit plus rapidement et plus sûrement au but.

Les conditions sont toutes autres chez les jeunes enfants. D'abord, chez ceux-ci, en général, il paraît qu'au pied il se montre à peine de ces suppurations diffuses des os, comme on en voit chez les adultes; la destruction est limitée plutôt à des foyers circonscrits et isolés. M. R. Volkmann (*Loc. cit.*, p. 326) a constaté, chez les enfants, la guérison des cas les plus graves après une suppuration qui avait duré plusieurs années, et cela sans résection ni amputation, et les mouvements dans l'articulation étaient même conservés en partie. De ces cas, les uns guérissaient spontanément, les autres après l'évidement exact des portions cariées au-moyen de la cuillère tranchante. Il appelle « brillants » les résultats qu'il a obtenus par l'évidement chez les enfants atteints de carie au pied, et il ajoute que, pour ce motif, il n'a pas encore été obligé d'avoir recours à la résection chez de jeunes enfants atteints de carie chronique de l'articulation tibio-tarsienne, pas plus qu'il n'a jamais pratiqué chez eux l'amputation partielle du pied pour cette cause.

Les résections tibio-tarsiennes partielles donnent de trop mauvais résultats que pour être conservées dans la pratique,

quand il s'agit de tumeurs blanches, dont l'altération osseuse est limitée à ces os; nous n'avons en vue bien entendu que les résections, soit de l'extrémité inférieure du tibia seule, soit de la malléole du péroné seule.

Résections dans les tumeurs blanches tarsiennes, tarso-métatarsiennes et métatarso-phalangiennes. — On résèque les os du tarse soit isolément, soit deux ou trois ensemble; quelquefois on emporte la base des métatarsiens en même temps. Ici l'évidement osseux de M. Sédillot trouve souvent son application, et on le prolonge aussi loin que s'étend la maladie, sans s'inquiéter des limites de chaque os en particulier.

La force reproductrice de ces os spongieux est très-grande; dans leur intérieur, il se développe des granulations en abondance qui réparent presque complétement le déficit. Cela est surtout remarquable au calcanéum qui souvent est seul malade. On a fréquemment évidé cet os en n'en laissant qu'une très-mince couche superficielle; peu de mois après, la cavité était remplie d'un tissu qui finissait par s'ossifier. L'usage du pied ne laissait rien à désirer après la guérison.

L'évidement sous-périosté du cuboïde a été pratiqué souvent et également avec succès; il a été aussi opéré sur plusieurs os du tarse à la fois.

On fait l'extirpation ou la résection partielle des métatarsiens, selon l'étendue de la maladie; en conservant le périoste, ces os peuvent se reproduire, et les résultats de l'opération sont favorables. Quelquefois l'orteil correspondant est un peu raccourci, ce qui est sans importance.

La résection de la base des métatarsiens est une opération qui donne des résultats peu favorables. Celle de

la tête de ces os est une résection partielle de l'articulation métatarso-phalangienne; elle devient totale, si l'on enlève en même temps la surface articulaire de la phalange. Ces dernières résections donnent généralement de bons résultats.

Table des Matières.

Pages.

INTRODUCTION 3

PARTIE GÉNÉRALE. — Valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches. 7

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches 43

PARTIE SPÉCIALE. — Tumeurs blanches de l'epaule. 57

Valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches de l'épaule 58

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches de l'épaule. 71

Tumeurs blanches du coude. 72

Valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du coude 73

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du coude 91

Tumeurs blanches du poignet. 92

Valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du poignet 93

Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du poignet et de la main. 107

Tumeurs blanches coxo-fémorales 108

Valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches coxo-fémorale 111

Indications et contre-indications des amputations et des résec-

Pages.

tions dans les tumeurs blanches coxo-fémorales 125
Tumeurs blanches du genou 128
Valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du genou 130
Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches du genou 148
Tumeurs blanches de l'articulation tibio-tarsienne. 150
Valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches tibio-tarsiennes 151
Indications et contre-indications des amputations et des résections dans les tumeurs blanches tibio-tarsiennes 174

LA BIÈRE

AU POINT DE VUE

MÉDICAL, HYGIÉNIQUE ET SOCIAL

PAR

M. LE DOCTEUR BOËNS,
Correspondant de l'Académie royale de médecine de Belgique, etc.,
à Charleroi.

(Mémoire présenté à l'Académie royale de médecine de Belgique, le 26 janvier 1878.)

LA BIÈRE

AU POINT DE VUE

MÉDICAL, HYGIÉNIQUE ET SOCIAL

Je n'ai pas l'intention de faire une étude complète de la bière.

Dans mon mémoire sur les *Maladies et accidents occasionnés par l'usage de la bière, dite de Bavière*, je disais en commençant : il n'entre pas dans mes intentions de faire le procès en règle à la bière de Bavière, ni de formuler un réquisitoire contre ceux qui la fabriquent.

J'ai tenu parole.

Je me suis attaché exclusivement à résumer les faits pathologiques qui s'étaient présentés à mon observation et qu'après mûr examen je me suis cru autorisé à rapporter à l'usage passager ou régulier, abusif ou modéré, d'une boisson qui avait pris, depuis quelques années, une grande place dans les habitudes de la bourgeoisie carolorégienne.

J'ai décrit les *accidents de l'ivresse* provoquée, tantôt par cette boisson seule, tantôt par la même boisson associée à des liqueurs alcooliques ou vineuses.

J'ai énuméré les *conséquences funestes* de l'usage ordinaire de ce breuvage soit à petites, soit à hautes doses.

Pour ne pas fatiguer l'Académie par une longue et fastidieuse exposition de cas analogues, je me suis borné à citer quelques-unes des observations les plus remarquables et les plus probantes, parmi celles que j'avais recueillies dans ma clientèle.

J'aurais pu écrire un gros volume contenant le récit de plus de deux cents histoires cliniques qui, par leur nombre, eussent fait peut-être une profonde impression sur l'esprit du vulgaire, mais dont la plus grande partie eût été considérée comme une répétition oiseuse par les hommes compétents auxquels je m'adressais. J'ai choisi et même résumé le plus possible mes exemples et mes preuves, voulant être concis sans être incomplet.

La portée de cette étude a dépassé mes prévisions et surpris mon attente.

La presse politique s'en est occupée. Les organes de la brasserie belge et étrangère l'ont ou reproduite, ou analysée, ou critiquée, les uns avec bienveillance, les autres avec un sentiment de dépit peu déguisé.

Les brasseurs allemands se sont émus de ce modeste travail, et m'ont signifié, directement ou indirectement, leurs protestations indignées.

Parmi leurs confrères de la Grande-Bretagne et des États-Unis, il en est qui leur ont donné la réplique et d'autres qui ont fait *chorus* avec eux. La *Revue universelle de la brasserie et de la distillerie,* résumant les travaux accomplis dans cette double spécialité durant le cours de l'année 1877, signalait, comme le fait le plus saillant, « le mémoire de

M. le docteur Hubert Boëns, contre l'usage de la bière de Bavière. »

Ainsi il paraîtrait que mes révélations sur les effets qu'avait produits autour de moi, chez mes amis et chez mes clients, l'usage de la bière dite de Bavière, qui se débite dans les principaux cafés de Charleroi, furent un événement pour la brasserie.

Ce qui est certain, c'est qu'à peine elles étaient publiées il m'arrivait de toutes parts de nouveaux faits, ainsi que des explications et des renseignements de toute nature, à l'appui de ma manière de voir.

Mais je ne veux tenir compte ici que des objections qui m'ont été opposées par des contradicteurs plus ou moins sérieux.

Ces objections ont-elles pu m'amener à modifier les conclusions de mon premier mémoire?

Loin de là.

Je crois encore, et j'espère vous donner aussi la conviction que la bière de Bavière provoque une ivresse et des indigestions *spéciales*, occasionne des gastralgies, des dyspepsies et des engorgements viscéraux, et détermine enfin, chez les sujets qui en font un abus prolongé, diverses altérations graves du cerveau.

Les développements, dans lesquels sont entrés à ce sujet les défenseurs de la bière de Bavière, m'obligent de sortir du cadre exclusivement pathologique que je m'étais tracé dans mon précédent travail. Au lieu de m'astreindre, comme je l'avais fait alors, à décrire les maladies et les accidents dus à cette boisson, je dois examiner aujourd'hui la *bière*, en général, au point de vue *médical*, *hygiénique* et *social*, tout à la fois.

J'aurai donc à rechercher les différentes qualités de bières et leur influence respective sur la santé privée et publique, d'une part; sur les mœurs et l'économie sociale, de l'autre.

Cependant, je le répète, je ne vise nullement à faire une étude complète de cette importante boisson.

Les différents modes de fabrication et de composition des bières, selon les localités et les époques de l'année; les manipulations qu'elles subissent dans le commerce; les modifications intimes, que l'âge, la conservation prolongée en fût ou en bouteille leur impriment, constituent autant de questions intéressantes qui sont de la compétence des chimistes et des industriels.

Sans doute, il me serait facile d'emprunter à ces deux catégories de savants spécialistes, les documents nécessaires pour élargir le cadre de mon travail; mais, outre mon peu de disposition pour les travaux de compilation pure, mes rares loisirs ne me permettent pas de m'adonner à ce genre de recherches. Pour remplir les divers engagements que j'ai pris de part et d'autre, je suffis à peine à la tâche d'exprimer, jour par jour, mes propres idées: où trouverais-je le temps d'exposer celles d'autrui?

Ni les incitations de mes amis, ni les défis de mes contradicteurs ne me décideront donc à sortir de ma voie pour m'engager dans le champ de la chimie industrielle.

A chacun son lot.

La bière au point de vue médical, hygiénique et social : voilà le mien.

La tâche est assez lourde et le sujet assez vaste pour que je ne cherche pas à les accroître encore.

I

LA BIÈRE AU POINT DE VUE MÉDICAL.

Je parlerai dans le chapitre suivant de l'usage hygiénique de la bière.

Ici, il ne sera question que des conséquences de l'abus momentané ou habituel de cette boisson, c'est-à-dire de la bière envisagée comme *cause de maladie*, et des avantages qu'elle peut procurer, en qualité d'agent thérapeutique, dans le cours de certaines affections, en d'autres termes : de la bière comme *moyen curatif*.

§ I. — *La bière comme cause de maladie.*

L'usage abusif de la bière peut engendrer deux espèces de maladies, l'une aiguë : l'*ivresse*; l'autre chronique : l'*ivrognerie*, que nous allons examiner successivement.

I. *Ivresse.* — L'ivresse de bière est caractérisée, toujours par des effets primitifs ou directs, et quelquefois par des phénomènes consécutifs plus ou moins sérieux, assez graves même dans certains cas pour se terminer par la mort.

1° *Effets primitifs de l'ivresse.* — Sous le rapport pathologique, toutes les bières peuvent être rangées en trois catégories seulement : les bières *jeunes* ou *faibles*, qui comprennent toutes les bières que l'on fabrique pour être débitées peu de temps après leur mise en cercle; les bières *fortes*, c'est-à-dire celles qui sont le résultat d'une fabrication spéciale et qui ont accompli en tonneaux ce travail lent que l'on peut appeler la *fermentation secondaire*, et les bières à *basse fermentation*.

Il faut placer dans la première catégorie les bières dites de ménage; dans la deuxième, le lambic, le faro, l'ale; dans la troisième, la bavière, comme types.

Ces diverses espèces de bières, prises passagèrement avec excès, peuvent occasionner, comme effets primitifs, soit l'ivresse, soit l'indigestion, soit l'une et l'autre de ces indispositions en même temps.

Je pourrais citer ici de nombreux faits.

Dans un pays où l'on voit des individus ingurgiter parfois 10, 15 et 20 litres de bière en une soirée, il n'est pas rare d'avoir à constater les conséquences de semblables abus. Mais, fidèle à mes habitudes de laisser de côté tous les détails inutiles, je me bornerai à relater le résultat de mes observations, que chaque praticien de nos provinces flamandes ou wallonnes pourra d'ailleurs facilement contrôler, à l'occasion, dans sa propre clientèle.

Les effets morbides primitifs dus à l'ingestion d'une trop grande quantité de bière de la première catégorie, *jeune* ou *faible* — ce qui n'est pas absolument la même chose, une bière faible pouvant être obtenue au moyen d'une bière forte plus ou moins allongée d'eau — consistent en une ivresse, avec ou sans indigestion, qui est principalement caractérisée par la somnolence, l'hébétude de la face, l'abondance de la salive et une haleine fade ou *fétide*, *sui generis*.

Ceux que produisent les bières *fortes* diffèrent surtout des précédents par l'*acidité* qu'exhalent l'haleine et les matières vomies, une certaine ardeur ou sécheresse de la bouche, une céphalalgie frontale plus ou moins vive, mais de courte durée, et le trouble des facultés intellectuelles, plus souvent avec que sans excitation du système nerveux.

Quant à la *bavière*, outre les effets pathologiques que produisent les bières fortes, tels que l'acidité de l'haleine et des substances rejetées par l'estomac, l'ardeur des muqueuses buccales et œsophagiennes, elle détermine à la tête, spécialement au front et aux tempes, ainsi qu'à l'épigastre et même dans les membres, des douleurs spasmodiques aiguës, térébrantes tout à fait caractéristiques et d'une tenacité si prononcée que, dans plus d'un cas, des médecins instruits ont cru à l'existence d'un empoisonnement plutôt qu'à une simple ivresse.

Ajoutons à cela les hallucinations, les frissons, le refroidissement général et le malaise syncopal, qui se présentent à des degrés divers dans la plupart des cas d'ivresse, mais qui sont infiniment plus prononcés dans l'ivresse due à la *bavière* que dans celle que les autres espèces de bière occasionnent.

L'indigestion, ainsi que l'ivresse provenant des bières, est donc accompagnée de phénomènes pathologiques différents, selon la qualité ou la nature de ces boissons. Il semblerait que les bières *jeunes* subissent dans l'estomac une espèce de *fermentation putride*, tandis que les bières fortes y éprouveraient plutôt une véritable *fermentation acide* et que la *bavière* donnerait naissance à des produits spéciaux, plus ou moins toxiques.

Cette dernière boisson mérite, sous ce rapport, une mention particulière.

Dans mon mémoire sur les *Maladies et accidents occasionnés par l'usage de la bière de Bavière*, j'ai dit que cette bière produisait des effets plus désastreux lorsqu'elle était ingérée, même en petites quantités, après un bon repas,

plus ou moins arrosé de vins ou de liqueurs alcooliques, que lorsque l'estomac était à peu près à jeun.

Parmi les observations assez nombreuses que j'avais recueillies et qui m'autorisaient à établir cette distinction, j'ai cité deux faits remarquables : l'un, d'un homme de 40 ans, habitué à l'usage de vins de toute nature, qui, après un dîner copieux, dont il était sorti sain et dispos, quoique légèrement ému, eut l'imprudence de prendre deux verres de *bavière* avant de rentrer chez lui, et qui tomba presque aussitôt dans un état comateux excessivement grave; l'autre, d'un brave fermier, grand buveur de bières belges, et chez lequel 5 à 6 verres de *bavière*, pris à jeun, occasionnèrent des crampes, des spasmes et des hallucinations si étranges qu'on s'imagina qu'il était devenu fou et qu'il allait mourir d'une congestion céphalique ou pulmonaire.

Les Allemands et les Américains qui ont signalé ces deux observations se sont bien gardés de les analyser et de les critiquer au point de vue médical. Ils ont préféré en rire et les tourner en ridicule, procédés commodes, expéditifs, mais peu rationnels, dont je ferai plus loin bonne justice.

Cependant, ainsi que je l'ai déclaré dans mon premier travail, ces deux faits ne peuvent être considérés comme des exceptions. Loin de là, je les ai vus se renouveler toujours de la même manière dans des circonstances analogues; c'est-à-dire que la *bavière*, ingérée sur des aliments substantiels copieusement imbibés de boissons alcooliques ou vineuses concentrées, produit toujours les mêmes phénomènes comateux, apoplectiformes, avec perte complète de l'intelligence; tandis que, dans les estomacs privés de ces

éléments, elle occasionne plutôt une iritation méningo-encéphalique qui se traduit par des hallucinations, des spasmes tétaniques, une anxiété cardiaque excessivement pénible, mais avec conservation, au moins partielle et intermittente, des facultés intellectuelles.

Au lieu de se moquer des observations cliniques publiées par ce « singulier médecin et académicien belge, » les aimables Yankees et leurs amis de la vieille Germanie, qui ont pris si gaillardement la défense du breuvage bavarois, feraient bien meilleur emploi de leur temps et de leurs talents, s'ils prenaient la peine d'étudier plus attentivement qu'ils ne l'ont fait jusqu'à ce jour les conséquences directes, immédiates de l'abus de la *bavière* dans les deux conditions morbides que je viens de signaler.

Il faut tenir compte évidemment, dans ce genre de recherches, des prédispositions, des habitudes et des aptitudes physiologiques de chaque individu.

C'est une remarque qu'il est inutile d'adresser à des praticiens sérieux. Tel sujet boit impunément tant de bouteilles de vin; tel autre est malade avant d'être ivre, ou ivre avant d'être malade, ou ivre et malade à la fois, avec le quart de ce que le précédent a pu ingurgiter.

Aussi, dans toutes mes observations cliniques, ai-je eu soin de noter ces particularités, qui semblent avoir passé inaperçues sous les yeux distraits de certains journalistes belges et français, aux réflexions inconsidérées desquels j'aurai quelques mots à répliquer dans le cours de ce mémoire.

Quant à l'explication qu'on peut donner des modes d'action si différents de la *bavière* prise à jeun, ou après d'au-

tres boissons plus alcoolisées, elle trouvera aussi sa place un peu plus bas.

Traitement. — L'ivresse de bière diffère notablement de l'ivresse résultant des liqueurs alcooliques ou du vin.

Dans la première, il y a dépression des forces organiques et musculaires, souvent même dès le début de cette indisposition.

Dans la seconde, on remarque plutôt une excitation générale de la circulation et du système nerveux. Les fonctions cérébrales sont particulièrement exaltées : de là les hallucinations, la divagation des idées, le délire bruyant qui sont le cachet distinctif de l'ébriété vineuse ou alcoolique commençante. Ce n'est qu'à une période plus avancée du mal que les phénomènes congestifs apparaissent du côté du cerveau et des poumons, amenant à leur suite la dépression des forces, le coma, la paralysie et l'asphyxie.

Le traitement de chacune de ces indispositions doit être approprié aux symptômes prédominants qu'elles présentent et aux causes particulières qui les produisent.

Ainsi la somnolence et les déjections fétides, qui caractérisent l'ivresse due aux bières jeunes, doivent être combattues par un mélange de sulfate de soude et de carbonate de magnésie délayés dans une petite quantité d'infusion forte de café.

A l'indigestion acide, à la céphalalgie et au délire plus ou moins prononcé, mais généralement peu durable, qu'occasionnent les bières fortes, on oppose avantageusement le café chaud, additionné de parties égales de carbonate de potasse et de carbonate de magnésie.

Le traitement de l'ivresse que provoque la *bavière* est un peu plus compliqué.

Trois phénomènes culminants réclament, dans ce cas,

l'attention des praticiens : l'indigestion avec ses angoisses particulières, la céphalalgie térébrante et l'état lypothymique.

L'indigestion et la fermentation acide qui l'accompagne, ou qui l'a suscitée, peuvent être atténuées par des boissons franchement alcalines comme dans les deux espèces précédentes d'ivresse. Mais les frissons, le refroidissement général de la peau et des membres, les spasmes musculaires et la tendance aux lypothymies, qui forment le cortège habituel des indigestions graves, et qui se présentent plus particulièrement avec une remarquable intensité dans les indigestions de *bavière*, exigent des soins immédiats, analogues à ceux qu'on recommande dans les cas d'empoisonnement ou de *choléra nostras*, et qui consistent dans l'application des divers caléfacteurs propres à entretenir ou à ranimer la chaleur vitale.

La céphalalgie et les hallucinations, qui persistent après que tous les autres accidents ont disparu, doivent être réprimées par les opiacés.

Enfin, dans plusieurs cas, la ténacité des phénomènes cérébraux, chez des sujets pléthoriques ou atteints de diathèse goutteuse, m'a contraint de recourir aux déplétions sanguines locales et même générales, lorsque tout malaise gastro-hépatique avait disparu.

C'est un moyen qui me paraît recommandable en semblables circonstances, car il m'a toujours réussi.

Dans plusieurs cas d'ébriété provenant de ces diverses espèces de bière, j'ai employé les préparations ammoniacales; mais elles ne m'ont jamais paru produire les bons effets que j'en ai retirés quelquefois dans les ivresses alcooliques.

La thérapeutique des effets primitifs de l'ivresse grave chez les buveurs de bière se réduit donc à ceci : administrer de très-petites quantités de café chaud, non sucré, mais contenant quelques principes alcalins, à l'exception du bicarbonate de soude, qui serait plus nuisible qu'efficace; réchauffer rapidement le corps dans un bon lit — ce qui vaut bien le traditionnel fumier où l'on enfouissait ces malades jusqu'au cou — et amener une transpiration générale par des cataplasmes de farine de lin, des briques modérément chauffées, du sable chaud, ou même, au besoin, un peu de chaux vive dans un vase où l'on projette une petite quantité d'eau; conjurer les autres accidents ou symptômes principaux : spasmes, lypothymies, céphalalgie, délire, par les opiacés; combattre les douleurs rebelles ou les congestions qui ont résisté à ces premiers soins par les sangsues ou par la saignée.

Les évacuations sanguines peuvent toujours être pratiquées dès le début de l'ivresse dans le cas où l'estomac est privé de substances alimentaires solides; mais lorsque les boissons enivrantes ont succédé à l'ingestion d'une quantité notable d'aliments, c'est aux laxatifs et aux révulsifs vers les extrémités inférieures qu'il faut avoir recours avant de songer aux déplétions du système circulatoire.

Prophylaxie. — Y a-t-il quelque moyen propre à prévenir les accidents de l'ivresse chez les buveurs de bière?

Nous n'en connaissons qu'un, un seul, et il est infaillible : c'est de ne jamais boire trop!

Ce moyen est à la portée de tout le monde.

Comment se fait-il que l'homme soit assez bestial pour se laisser entraîner, sous des prétextes injustifiables, à boire outre mesure? Et quand je dis *bestial*, je fais injure aux

animaux, non parce que, selon un ancien paradoxe, ils se distingueraient de l'homme, en ce qu'ils ne boiraient jamais sans soif, ni ne mangeraient sans faim, ce qui est loin d'être exact, mais parce que l'homme est le seul animal qui, connaissant les dangers de l'intempérance, ne craint pas de s'y livrer avec excès, ce qui est le comble de la stupidité.

2° *Effets consécutifs de l'ivresse.* — Chez les sujets prédisposés à certaines maladies ou atteints déjà d'une lésion organique plus ou moins prononcée, de même que chez les individus sains, robustes, mais qui, par goût ou par bravade, ont bu une trop grande quantité de bière, l'ivresse se complique quelquefois d'accidents intercurrents, assez graves, tantôt pour compromettre prochainement la vie, tantôt pour laisser derrière eux des infirmités incurables, parmi lesquelles je citerai l'épilepsie, l'amaurose, l'aphonie, la surdité, les paralysies totales ou partielles des extrémités inférieures ou supérieures.

Au nombre des accidents mortels de l'ivresse, contentons-nous de signaler les *congestions viscérales* et l'*asphyxie consécutive.*

Nous ne reviendrons pas sur les moyens thérapeutiques qui ont été indiqués plus haut à propos des congestions cérébrales ou pulmonaires que détermine l'ivresse portée à un haut degré, et qui persistent quelquefois à l'état d'accidents primitifs longtemps après que les symptômes intestinaux se sont dissipés. Cependant—j'insiste sur ce point parce qu'on néglige généralement trop aujourd'hui les évacuations sanguines générales et locales chez les individus qui, par suite de l'ivresse ou d'un accident de toute autre nature, ont été atteints de congestions viscérales bien prononcées et ont présenté même les symptômes d'un commencement

d'asphyxie — lorsque la circulation du sang est *plus ou moins rétablie,* ne craignons pas de saigner un ivrogne ivre-mort, pas plus qu'un pendu, un noyé, ou n'importe quel asphyxié par causes internes ou externes.

Entrons maintenant dans quelques détails sur le mécanisme de la mort produite par *asphyxie consécutive* durant le cours de l'ivresse, afin de déterminer nettement la nature des premiers soins applicables à ces cas.

On sait avec quelle facilité l'homme ivre s'endort, surtout sous l'influence du froid, et de quel sommeil de plomb il est alors frappé. C'est un véritable engourdissement général. Dans cet état, il se laisse noyer la bouche dans une mare d'eau de quelques centimètres, ou geler dans la neige, ou écraser sur les voies publiques.

Voici comment ces phénomènes se développent.

Le buveur repu, échauffé par la fermentation des liquides introduits dans l'estomac et par la température ordinairement très-élevée des appartements ou des cabarets, se trouve imprégné d'une somme de calorique artificiel qui dilate et épanouit tous les éléments de son organisme : gaz, vapeurs, liquides et solides. Les fluides circulent avec aisance, le système nerveux est stimulé, la vie s'irradie et rayonne dans tous les tissus : c'est la béatitude de l'ivresse. Tout à coup l'atmosphère froide, sèche ou humide, de la rue succède à celle des milieux clos; la chaleur de la peau est rapidement enlevée; la transpiration sensible ou insensible s'enraye, s'arrête; les gaz se condensent; les liquides sont refoulés à l'intérieur et vont congestionner peu à peu les viscères où la circulation sanguine est le plus active : les poumons et le cerveau.

On comprend ce qui se passe ensuite.

Le cours du sang se ralentit, s'embarrasse. Les fonctions de l'encéphale sont plus au moins troublées; le sang veineux se vivifie moins aisément dans les poumons engoués; la chaleur animale diminue; la somnolence survient, et les organes thoraciques se congestionnent de plus en plus, à tel point parfois que la paralysie des muscles inspirateurs et, par suite, l'asphyxie et la mort du sujet en sont la conséquence.

Dans ees cas graves d'ivresse avec congestions internes et asphyxie consécutives, il n'y a pas de temps à perdre, il faut coucher le malade dans un lit parfaitement chauffé à l'aide de tous les caléfacteurs externes connus qu'on trouve sous la main; lui faire avaler du café fort, très-chaud, avec quelques gouttes d'une potion ammoniacale; appliquer aux jambes et aux cuisses des révulsifs rapides: sinapismes, ventouses de Junod; pratiquer une *petite* saignée déplétive, à laquelle on reviendra, s'il y a lieu, un peu plus tard, ou qu'on fait suivre, au besoin, de quelques sangsues derrière les oreilles ou dans les narines.

Je l'ai dit, je le redis et ne cesserai de le répéter : la saignée est l'un des moyens curatifs par excellence de certaines asphyxies *consécutives*, telles que l'ivresse au dernier degré, ou *primitives*, telles que celles qui résultent de la strangulation, du séjour dans des atmosphères viciées, etc.

II. *Ivrognerie.* — Je n'entends pas, par le mot *ivrognerie*, l'état habituel d'ivresse, comme on l'admet dans le langage vulgaire, mais l'état physique et moral des gens qui prennent habituellement trop de boissons fermentées ou alcooliques.

J'ai connu des *ivrognes* qui sont morts jeunes par suite

de l'abus journalier de ces boissons et qui étaient rarement arrivés à l'ivresse proprement dite.

L'ivresse d'ailleurs a des degrés, depuis le moment où les fonctions du cerveau commencent à se troubler jusqu'au point où elles sont complétement perverties. Et il n'est pas rare de rencontrer des sujets qui, durant de longues années, n'ont guère passé un seul jour sans offrir le premier degré de l'ivresse et qui sont tombés dans l'abrutissement et la stupidité sans avoir jamais perdu, même momentanément, ni l'équilibre, ni ce qui leur restait de bon sens et de raison.

Je n'imiterai pas ceux de nos estimables confrères qui, à propos de l'ivrognerie, imputent tantôt à l'alcool contenu dans les liqueurs, les vins et les bières, tantôt à de prétendus principes nuisibles provenant des mélanges ou des falsifications qu'on aurait fait subir à ces boissons, la cause unique et partant toute la responsabilité efficiente de ces maladies.

Je dirai, dans d'autres chapitres, ce qu'il faut penser de ces impuretés, de ce *goût de jeune* ou *d'origine,* de cette action « homicide » des alcooliques en général, qui ont donné lieu à tant d'exagérations, à des projets et même à des tentatives de réforme sociale d'autant plus regrettables que ceux, qui les ont proposés ou institués, en dépassant la mesure que la science devait assigner à leurs plaintes, à leurs doléances, ont manqué complétement le but moralisateur qu'ils voulaient atteindre. Tous ces cris d'alarme et de réprobation contre les liqueurs distillées en général, toutes ces maladies terribles qu'on leur attribue avec raison, feraient une impression plus salutaire et plus durable sur l'esprit des populations si, au lieu d'accuser et de con-

damner sans appel le simple usage des alcooliques, on s'attachait à le régulariser pour n'en répudier que l'abus ou les excès.

Sous le rapport de leur action progressive ou permanente sur l'organisme, les diverses espèces de bières doivent être rangées en deux groupes seulement : les bières qui ont été soumises à une fermentation complète ou haute, et celles qui n'ont subi qu'une fermentation incomplète ou basse.

1° *Effets pathologiques des bières à fermentation haute.* — Quelle que soit la composition des bières de cette espèce, jeunes ou vieilles, faibles ou fortes, blanches, blondes ou brunes, c'est moins par les principes azotés, gazeux, sucrés, acides, alcooliques, aromatiques, amers ou féculents qu'elles contiennent à doses *variées* selon leurs divers modes de fabrication, et *variables* selon leur âge respectif, que nous les voyons porter atteinte à l'organisme animal, que par l'*eau* qui en constitue l'élément principal.

Cette assertion, qui paraîtra peut-être étrange au premier abord, est basée sur une longue série d'observations que j'ai recueillies depuis trente années, tant à l'hôpital de Bavière, à Liége, que dans ma clientèle civile, un peu partout.

Il est, comme nous le verrons, des bières fortes qui contiennent quasi autant d'alcool que certains petits vins, 7 et 8 pour 100. Ces deux espèces de boissons, sans doute, peuvent déterminer accidentellement les mêmes phénomènes d'ébriété et d'ivresse complète. Mais l'habitude, qui s'implante bien vite chez les sujets qui font régulièrement usage de bière ou de vin, produit des résultats bien différents, selon qu'ils se sont particulièrement adonnés à l'un ou à l'autre de ces liquides.

Cette différence d'action est assez importante pour que nous nous y arrêtions un instant.

Le mouvement est aux êtres inanimés ce que la vie est aux sujets organisés. L'attraction et l'affinité ne sont que des modalités du principe universel des choses. Lorsque deux substances inorganiques ou organiques se trouvent en contact, elles s'influencent réciproquement et tendent à se modifier l'une par l'autre. Dans la nature, il est des êtres ou des corps plus sensibles et d'autres plus réfractaires à ces influences mutuelles; mais tous, à la longue, plus ou moins rapidement, en subissent les lois. Mettez, par exemple, l'alcool pur ou mélangé d'eau en présence de telles ou telles matières du règne animal, végétal ou minéral; laissez-les en repos pendant un certain temps, ou agitez-les à volonté : en fin de compte, l'alcool sera modifié en quantité et en qualité, ainsi que les substances avec lesquelles il est resté en contact prolongé. Que s'est-il passé entre ces divers éléments? Ce qui se passe dans l'univers, partout où des substances quelconques sont réunies arbitrairement ou par hasard : un mouvement instantané parfois, rapide assez souvent, mais en général lent et progressif entre leurs parties constitutives, en vertu duquel des alliances étroites ou des désagrégations profondes s'établissent de part et d'autre, et donnent ainsi naissance à des composés nouveaux ou, au moins, à des arrangements atomiques différents, qui ne possèdent plus exactement les mêmes propriétés que les corps dont ils dérivent.

C'est l'effet du *mouvement*, qui porte des noms divers : *affinité, attraction*, ici; *vie, chaleur, lumière, électricité, électro-chimie, électro-biologie*, là.

Il doit donc y avoir une grande différence entre l'action

de l'alcool *libre* sur nos tissus et celle de l'alcool *associé* ou *combiné* au préalable à d'autres éléments étrangers à notre organisme.

C'est ce que l'observation et l'expérience nous démontrent.

Les vins vieux, les bières conservées n'agissent pas tout à fait sur nos organes internes et externes comme les mêmes boissons prises immédiatement après leur fabrication. L'alcool dans le vin a subi, sous l'influence attractive des matières sucrées, gommeuses et extractives au sein desquelles il nage, une fermentation lente, spéciale, qui a profondément modifié ses qualités en modifiant sa constitution intime et en lui empruntant une partie de ses principes élémentaires, pour en former des composés plus délicats, plus doux, plus suaves, mieux appropriés à la nature et aux besoins de l'homme : des éthers, des essences.

Dans la bière, l'alcool doit surtout réagir plus ou moins vivement contre l'action multiple des fécules, des ferments, des acides, des sels, en un mot de tous les ingrédients qui sont enclos avec lui dans les fûts ou les bouteilles; de ces réactions complexes résulte cette nouvelle fermentation, ou plutôt cette fermentation secondaire qui donne aux bières de conserve leur moelleux, leur goût franc, sapide, simple, provenant de la fusion des éléments compatibles entre eux et de l'élimination, par le haut : gaz, mousses, levures, et par le bas : dépôts ou résidus, des matières hétérogènes, incompatibles, ou comme on dit encore : insolubles et infermentescibles.

Ce qui se fait lentement dans les caves, par les seuls efforts de la nature, ne peut-il être réalisé plus rapidement

par les ressources de l'art? Pourquoi pas? De là, l'efficacité possible du procédé imaginé par M. Pasteur pour bonifier les vins jeunes, et de celui que lui a probablement emprunté, avec ou sans modifications, M. Haeck, pour enlever aux liqueurs alcooliques le *goût de jeune*, ou les éléments hétérogènes qu'elles peuvent contenir, et pour amener entre leurs éléments compatibles ou assimilables cette fusion intime qui leur donne le bouquet, l'arôme, la finesse caractéristique des boissons que le temps a marquées de son bienfaisant et recommandable cachet.

On comprendra maintenant comment l'alcool contenu dans des bières agit moins activement sur l'économie humaine que la même quantité d'alcool ingéré sous forme de vin.

Les réactions qui se produisent lentement dans les bouteilles et les tonneaux de vins ou de bières soumis à des températures plus ou moins basses, doivent, en partie au moins, se manifester assez rapidement dans l'estomac, sous l'influence de 40° à 45°. Entre les procédés mis en usage par MM. Pasteur et Haeck pour faire *vieillir* en peu de temps les liqueurs alcooliques et les vins, et les modifications que ces liquides subissent dans les voies digestives, soit en présence, soit en l'absence de diverses autres matières alimentaires et des sucs propres à l'organisme, il y a une certaine analogie de situation et de méthode qu'il est bon de signaler, parce qu'elle nous donne la clef de plus d'une difficulté inexpliquée jusqu'à ce jour, ainsi que nous le verrons dans le cours de ce mémoire.

Pour nous en tenir à la question qui nous occupe ici, faisons remarquer que l'alcool se trouve mélangé, dans les vins, avec diverses substances qu'il est inutile d'énumérer

devant vous, et, dans les bières, avec diverses matières plus nombreuses et plus pondéreuses que les précédentes.

Dans le premier cas, l'alcool peut être considéré comme à l'état libre avec plus ou moins d'eau, relativement à l'état sous lequel il se présente dans le second. Ici, son action, dans la fermentation stomacale, s'épuise en partie sur les ingrédients substantiels qui sont en dissolution avec lui; là, au contraire, la plus grande partie de ses forces restant disponibles se tournent contre les éléments même de l'économie.

Les choses se passent, dans ces deux cas, à peu près de la même manière que dans les circonstances où les boissons alcooliques sont ingérées lorsque l'estomac est vide ou pourvu d'aliments : tel qui ne supporterait pas sans malaise gastrique ou cérébral un litre de vin pris à jeun, n'en est aucunement dérangé s'il le prend dans le cours d'un repas ordinaire.

Je ne crois pas devoir insister davantage, en ce moment, sur ces considérations pour arriver à conclure, conformément à ce que l'observation nous a révélé, qu'à quantités égales l'alcool contenu dans les bières attaque moins les éléments liquides et solides de l'économie que celui qui fait partie constituante des vins.

C'est, du reste, une question sur laquelle nous reviendrons encore plus loin.

Ainsi s'expliquent l'absence des phénomènes de l'alcoolisme, proprement dit, chez les buveurs de bières, leur rareté chez les buveurs de vins, leur fréquence, au contraire, chez les malheureux qui absorbent beaucoup de boissons alcooliques et surtout chez ceux qui en boivent à toute heure de la journée, c'est-à-dire lorsque l'estomac est à jeun.

Ainsi peuvent s'expliquer aussi les différences qu'offrent les *effets consécutifs* de l'ivrognerie, selon que les sujets qui s'y adonnent ont contracté l'habitude, assez rare, de ne boire trop qu'en mangeant, ou de trop boire soit sans manger, soit longtemps après les repas, ce qui est le cas le plus ordinaire.

Si l'alcool de la bière, qui peut provoquer passagèrement une ivresse plus ou moins analogue à celle qu'occasionnent nécessairement les liqueurs alcooliques proprement dites, ne parvient pas à déterminer chez le *potomane* le plus endurci les *effets consécutifs* du véritable alcoolisme : *delirium tremens*, convulsions épileptiformes, tremblements musculaires, paralysies locales et générales, ataxie locomotrice, monomanies, manies, démence, à quelle autre substance contenue dans cette boisson pourrait-on rapporter ces effets?

Dans les bières saines — les seules dont nous nous occupons en ce moment — outre l'alcool, nous ne rencontrons que des substances alimentaires facilement assimilables ou inertes et d'une élimination facile.

Certains chimistes pourraient nous engager à tenir compte d'une plus ou moins grande quantité de *dextrine*, espèce de fécule arrêtée dans son travail de conversion, lourde, pâteuse, d'une digestion assez difficile quand elle est introduite seule dans l'estomac, qu'on pourrait comparer à la gélatine, quant à ses propriétés alibiles. Nous ne nous arrêterons pas ici à ce produit imparfait résultant d'une fermentation insuffisante; nous en parlerons plus loin. Pour le moment, qu'il nous suffise de dire qu'il existe en petites quantités dans les bières fabriquées à haute fermentation.

Serait-ce à une certaine partie de ferment ou levure, qui se trouve dans les boissons, au moins dans leur première jeunesse, qu'il faudrait imputer les phénomènes morbides que nous allons décrire?

Mais, comme nous le verrons, on peut affirmer des agents microscopiques de la levure ce que nous avons affirmé de l'alcool des bières : c'est sur leurs voisins d'origine, sur leurs congénères, plutôt que sur nos tissus, qu'ils déploient leur activité dévorante.

Reste quoi?

L'*eau*, pour expliquer les effets nuisibles de l'abus des bières de bonne qualité, jeunes ou vieilles, faibles ou fortes.

Les réflexions et les exemples qui vont suivre vous convaincront, j'espère, de la justesse de cette assertion.

La bière, à doses continues, modérées ou excessives, exerce une double action sur le corps humain : une action *nutritive* et *tonique*, d'une part; et de l'autre, une action *délayante* et *spoliative*.

Elle est *nutritive* par les substances assimilables qu'elle renferme : les fécules, les gommes, le sucre, les acides et les sels minéraux; elle est *tonique* par les amers, les arômes, l'alcool et les ferments que la fabrication y introduit ou que la fermentation, rapide dans les cuves, lente dans les caves, y développe.

Elle est, de plus, parfaitement digestive par suite du mélange de ces divers principes qui, étant suspendus dans une assez grande quantité d'eau, se trouvent dans les plus heureuses conditions pour réagir les uns sur les autres dans l'estomac, sous l'influence d'une température moyenne, et pour y produire, avec le concours des sucs

gastriques, divers composés nouveaux dont les uns sont accaparés par l'organisme, tandis que les autres sont expulsés par ses divers émonctoires.

Si l'homme était sage et raisonnable, il n'éprouverait jamais que les effets salutaires, les effets réellement hygiéniques de la bière.

Malheureusement, il en arrive trop souvent à subir les conséquences de l'*abus de cette boisson* qui, dans ce cas, devient essentiellement *délayante* et *spoliative*.

En effet, la quantité de matières alimentaires contenues dans la bière est tellement minime en proportion de l'eau qui en constitue les nonante-cinq centièmes, qu'il faudrait incorporer chaque jour plus de 40 litres de cette boisson pour sustenter l'organisme.

C'est ce que font les ivrognes.

On conçoit ce qu'une aussi grande masse de liquide doit produire dans les tissus et dans le sang.

Autant la bière, bien fermentée, ingérée régulièrement avec des aliments solides est utile; autant, prise habituellement avec excès, surtout à jeun, elle est nuisible.

Pour donner une juste idée des *effets consécutifs généraux* de cet abus, je vais rapporter quelques-unes des observations que je possède dans mes notes et que j'ai recueillies, les unes à l'hôpital de Bavière, à Liége, de 1848 à 1855; les autres, depuis lors, dans ma clientèle civile et dans celle des institutions officielles ou particulières auxquelles j'ai été attaché.

Après cela, je dirai quelques mots des *effets consécutifs particuliers*, qui résultent le plus fréquemment de cette dégradante *dipsomanie*.

Première observation. — Le nommé J. F..., né dans les

Flandres, actuellement employé dans une brasserie de Jumet, près de Charleroi, est ou plutôt a été l'un des hommes les mieux constitués et les plus forts que j'aie rencontrés : taille 1 mètre 70 centimètres, cheveux bruns, teint vivace, figure ovale, traits énergiques et doux, œil franc et sympathique; mains belles et de dimensions moyennes, charpente régulière, pieds petits et cambrés. Un véritable métis d'espagnol et de brugeoise.

A 18 ans, il entrait dans une brasserie, fort et bien portant. Il y travailla dur sans se livrer d'abord à de trop copieuses libations.

A 25 ans, il pesait 96 kilogrammes et prenait à terre, des deux mains, des pièces de 150 litres de bière, plus de 160 kilos, pour les déposer, seul, sans aide, sur les charrettes. Mais il commençait à boire beaucoup chez les clients, sans se griser jamais : il supportait parfaitement la boisson et mangeait toujours de bon appétit.

Aujourd'hui, au moment où j'écris ces lignes, 20 janvier 1878, il a 32 ans. Il a continué à boire beaucoup de bière. Jamais il n'a pris de liqueurs alcooliques. Il a toujours été sobre de vin. Il ne se souvient pas d'avoir été réellement ivre. Mais peu à peu l'appétit a diminué, sans cesser complétement toutefois. Il fait encore deux repas assez bons tous les jours. Il a maigri. Il s'est senti faiblir de mois en mois et s'est décidé à consulter les hommes de l'art.

Il évalue à 10 litres par jour, en moyenne, la quantité de bière qu'il a bue depuis l'âge de 18 ans, soit : $10 \times 366 \times 14 = 50{,}400$ litres ou 336 tonneaux. 24 tonneaux par année, 2 par mois.

Ajoutons qu'il est bon père de famille, que ses rapports avec le sexe ont été très-mesurés, qu'il n'a jamais eu la

moindre apparence de gonorrhée, ni de chancre, ni d'engorgement des ganglions lymphatiques, ni de maladie quelconque; que sa peau est nette, sa denture excellente et sa chevelure intacte; enfin, que l'hérédité ne lui a transmis aucune prédisposition fâcheuse : son père et sa mère vivent encore.

Voici maintenant quel est l'état actuel de santé de J. F...

Le corps, quoique sec, semble encore en assez bon état : le poids en est réduit de 96 à 76 kilos.

Les muscles cependant sont encore fermes; ses bras tendus horizontalement ne manifestent aucun tremblement insolite.

La face est légèrement blême, plutôt maigre que remplie.

Le pouls est faible, dépressible, assez fréquent (80), mais régulier en étendue et en intensité. Il monte rapidement à 86, sous l'influence d'une marche accélérée, que je fais exécuter à J. F... dans mon jardin. Les bruits du cœur sont clairs, limpides, nettement accentués, d'un rhythme normal à tous égards.

Les poumons sont sains; jamais J. F... n'a été enrhumé.

Aucun organe, aucun tissu ne décèlent la moindre trace d'engorgement, d'empâtement, ni de stase sanguine ou séreuse.

L'appétit est assez bon.

Mais, depuis deux ou trois années, il est atteint d'une diarrhée rebelle, à marche irrégulière, avec des périodes tantôt d'exacerbation, tantôt d'amendement de deux ou trois jours, qui, malgré des soins intelligents, n'a jamais complétement cédé aux astringents ni aux opiacés auxquels on a eu successivement recours. Cette diarrhée est de

nature lientérique. Le nombre de selles varie de 6 à 8, pendant le jour; et de 3 à 4, chaque nuit. Elles sont claires, grumeleuses, rarement abondantes, et d'une odeur aigre plutôt que fétide. Certaines substances alimentaires, les pommes de terre entre autres, les provoquent particulièrement et redoublent les douleurs parfois vagues, parfois continues et parfois aiguës, mais de courte durée alors, qui accompagnent quasi chaque évacuation alvine.

A cette diarrhée, des vomissements aqueux sont venus s'ajouter. Ceux-ci paraissent le matin seulement et ne laissent, après eux, qu'un sentiment de soif pénible. La soif d'ailleurs est continuelle chez lui. L'ingestion d'un peu de liqueur alcoolique, loin de la calmer, l'augmente et produit en plus une grande sécheresse dans la bouche. Les aliments salés occasionnent le même inconvénient.

Toutefois, c'est moins ces infirmités, auxquelles il semble habitué, que l'état de faiblesse qui en est résulté, qui a déterminé J. F... à venir réclamer nos conseils.

Malgré l'apparence de forces musculaires et de bonne constitution que cet homme présente, à première vue, il se dit et se sent incapable de continuer ses travaux quotidiens. Après le moindre effort ou une marche un peu longue, il éprouve une grande fatigue. Ses jambes fléchissent sous lui, et il doit remonter sur sa charrette. L'haleine pourtant ne lui fait jamais défaut : il n'est pas essoufflé quand il monte un escalier ou grimpe à l'échelle; ce sont les jambes ou les bras qui lui manquent alors.

De fréquents vertiges, une insomnie persistante se sont aussi manifestés à diverses reprises.

J'ai examiné les *yeux*, qui sont sains : la vue n'a rien perdu de sa netteté; et les *urines*, qui sont abondantes,

aqueuses, à peine acidulées, mais qui n'ont décelé aucune trace de sucre ni d'albumine.

J. F... est actuellement en traitement.

Je lui ai recommandé un régime légèrement tonique consistant surtout en viandes jeunes, étuvées, fondues dans un jus de beurre et de bouillon; légumes verts bien cuits; bière et eau vineuse en quantités modérées; pain de ménage rassis ou grillé.

Et je lui ai prescrit deux doses, chaque jour, d'une poudre composée de :

Carbonate de magnésie . .	10	centigrammes.
Carbonate de fer.	10	—
Poudre de quinquina rouge .	5	—
Poudre de rhubarbe . . .	10	—

Je lui ai formellement défendu de boire quoi que ce fût entre les repas, sauf, pour éteindre la soif, quelques gouttes d'eau fraîche ou de jus d'orange; et je lui ai déclaré que pour guérir il devait absolument rompre avec ses anciennes habitudes, fallut-il, pour en venir là, changer de profession.

Il est évident que cet intéressant malade n'offre encore jusqu'ici que les *accidents consécutifs généraux de l'ivrognerie*, qu'on pourrait appeller *aqueuse*, pour la distinguer des *ivrogneries vineuses et alcooliques* avec lesquelles elle a moins de rapport qu'avec l'habitude malsaine de boire, par exemple, des quantités immodérées de tisane, de petit café ou d'eau, comme cela se voit surtout chez certaines femmes prétendûment atteintes de gastrite.

Aucun organe n'est encore profondément atteint chez J. F...; l'estomac et les intestins, ainsi que leurs annexes,

qui sont le plus sérieusement affectés, n'ont probablement pas encore subi d'altérations irrémédiables, puisque l'appétit est bien conservé et que nulle indigestion d'aliments solides ne s'est jamais produite.

Que s'est-il passé chez ce sujet?

Le sang s'est délayé, appauvri de jour en jour. Les tissus se sont relâchés, sous l'imbibition constante d'une lymphe aqueuse. Le trop plein d'eau s'est fait jour au dehors par les voies d'élimination ordinaires : la peau, les reins, les intestins et la bouche. De là, les mucosités, les diarrhées et les vomissements si brutalement et si justement dits : crapuleux. Les muqueuses se sont ramollies dans ce travail d'exsudation incessant. Les liquides éliminés ont entraîné, avec eux, les sels et les sucs de l'organisme les plus solubles dans l'eau. La dénutrition s'est ainsi établie, malgré l'absorption et la digestion journalières d'aliments et de boissons nutritives.

Aujourd'hui, ce sujet est faible, amaigri, pâle; il a perdu une grande partie de sa puissance et de son activité vitales. Les sources de chaleur ou de vie s'éteignent lentement. Le système nervoso-électrique réagit moins vivement sous l'impression atonique d'un sang énervé, où les globules rouges et blancs se trouvent trop disséminés et trop rares. L'organisme dépérit.

Demain, si l'on n'y prend garde, sous l'influence accidentelle d'un refroidissement, d'une émotion vive ou de toute autre cause occasionnelle, l'un ou l'autre de ses viscères ou de ses tissus s'entreprendra et s'usera rapidement, l'économie n'ayant plus, pour résister aux atteintes désorganisatrices des agents extérieurs, qu'un sang qui se dissout et des nerfs qui s'atrophient.

On se trouverait alors en présence de l'un ou l'autre *des effets consécutifs particuliers de l'ivrognerie aqueuse.*

Deuxième observation. — Une dame X..., âgée de 30 ans, de forte constitution, d'un tempérament sanguin, ayant toujours joui d'une santé parfaite, habitant une jolie propriété dans une campagne traversée par diverses voies ferrées, et dont le mari exploite une importante brasserie, contracta peu à peu, après son mariage, grâce à de nombreuses visites de parents, d'amies et de clients, l'habitude de boire une grande quantité de bière. Elle était pourvue d'un embonpoint modéré, il y a 6 ans; elle est aujourd'hui *bouffie, replète, hypertrophiée, haute en couleur.* Elle prend peu de vin, mais lorsqu'elle est gorgée de liquide et qu'elle se sent accablée par une somnolence insurmontable, quelques petits verres de cognac lui font plaisir.

Toutes ses fonctions s'exercent encore régulièrement.

Elle a eu plusieurs grossesses qui se sont toutes terminées par avortement.

Cependant, depuis quelques mois, les règles deviennent moins abondantes, des flueurs vagino-utérines visqueuses, jaunâtres se sont montrées, et l'appétit commence à diminuer notablement. De temps en temps, le matin, une salivation abondante s'établit avec des envies de vomir. Les forces diminuent graduellement, le sommeil est agité et une laryngo-bronchite tenace, quoique superficielle et sans réaction fébrile, s'est déclarée sans cause externe connue.

Mandé auprès de cette dame, j'ai institué, dès le mois de septembre 1877, un régime diététique et recommandé des soins, qui ne sont suivis qu'à demi et à regret, et qui me font prévoir une aggravation progressive de cet état morbide général, quoi qu'on fasse.

J'ai voulu citer ce fait pour montrer la première phase de l'abus journalier de la bière chez des sujets de bonne nature qui continuent à se bien nourrir.

On voit là, pour ainsi dire, l'*exagération des effets utiles* de cette boisson combinée à d'excellents aliments en proportions convenables. La santé est d'abord resplendissante. Mais l'usage abusif pousse l'économie au delà des limites d'une bonne santé; l'équilibre entre les éléments du sang ne tarde pas à être rompu. La stase lymphatique et l'empâtement des tissus graisseux apparaissent. L'embonpoint se développe, et puis la continuité des mêmes excès ébranle l'organisme. Les voies digestives et urinaires se fatiguent et se révoltent, les chairs s'amollissent, le sang se liquéfie et les viscères s'engorgent et s'engouent.

Alors les fonctions perdent de leur régularité, et des symptômes précurseurs d'une maladie générale, atonique, sur laquelle se grefferont, plus tard, des désordres locaux divers, provoqués par des causes intercurrentes ou déterminés fatalement par les progrès mêmes de l'affection principale ou initiale, viennent traduire au dehors l'existence d'un état pathologique dont les praticiens, en général, ont d'autant plus de peine à soupçonner la nature et l'origine que les malades s'évertuent presque toujours à dissimuler, à nier même leur dégoutante habitude.

Si M^me^ X... ne se corrige pas, elle arrivera bientôt, où est déjà arrivé J. F..., à la seconde phase de l'ivrognerie aqueuse : l'émaciation et le dépérissement général.

Dans le fait suivant nous trouverons non-seulement un nouvel exemple des deux premières phases de cette affection, mais un cas remarquable des *effets consécutifs particuliers*, toujours graves et presque toujours mortels, aux-

quels elle donne fréquemment lieu soit directement, soit indirectement.

Troisième observation. — Dans une petite ville de la province de Namur, une jeune fille, aussi remarquable par sa belle santé que par son instruction et son esprit, avait épousé un négociant honorable et riche, M. Y...

A la suite de couches pénibles, probablement mal dirigées par une garde ignorante, elle fut atteinte d'une dyspepsie anémique contre laquelle on employa, en vain, des toniques énergiques, et qui finit par céder à un régime doux et mixte, où la bière jouait le principal rôle.

Elle s'accoutuma à cette boisson, qui devint sa panacée et qu'on eut le tort de ne pas supprimer ou remplacer par d'autres substances alimentaires et rafraichissantes, dès qu'on s'aperçut que l'habitude dégénérait en abus.

Mme Y... eut encore trois enfants, deux filles et un garçon, et reprit toutes les apparences de la santé, malgré sa passion favorite pour nos diverses espèces de bières brunes du pays : faro, orge d'Anvers, bière de Gembloux, uytzet de Gand, peterman, bière de Diest, etc., passion que l'on cachait à tout le monde, mais qui, comme la plupart des secrets de ménage, était devenue le secret de polichinelle. Grande et bien conformée, elle était citée au nombre des plus belles femmes, malgré un certain degré d'obésité prématurée.

En 1867, à l'âge de 34 ans, elle commença à ressentir les premières atteintes de son ivrognerie clandestine.

Une dyspepsie nouvelle, qui fut considérée comme une gastrite et qui était accompagnée de vomissements muqueux fréquents, l'obligea de se soumettre à un régime sévère, et inquiéta tellement sa famille, que celle-ci prit le parti de

consulter des médecins étrangers, à Paris et ailleurs. C'est à cette époque que je vis Mme Y... pour la première fois et que je connus la véritable cause de son mal.

Elle se remit complétement après une année de soins assidus.

Malheureusement le proverbe ; *qui a bu boira*, est trop souvent justifié par les *potomanes*.

Mme Y... but de nouveau des pots entiers de bière, additionnée parfois de champagne, jamais d'autres vins ni de liqueurs. Elle redevint malade sérieusement, fut de nouveau soignée et guérie. Mais elle recommença de plus belle; et on vit cette dame, autrefois si agréable, s'alourdir, maigrir, s'atrophier et s'affaisser. Enfin, elle s'avachit complétement ; elle perdit le goût de la toilette, cessa de fréquenter le monde, oublia toute réserve et tout sentiment de pudeur.

Pendant deux années encore, elle traîna une existence misérable, puant la bière gâtée, par la bouche, suintant une odeur d'ivrogne par tous ses pores, au point que ses vêtements en étaient infectés. Une petite toux sèche survint en 1873. Les vomissements devinrent quotidiens, incoërcibles. La diarrhée, des sueurs nocturnes, une fièvre de consomption achevèrent de miner cette triste constitution, qui sombra définitivement sous un ramollissement ulcéreux de la muqueuse de l'estomac et des intestins à la fin de 1874.

Sur le certificat de décès et dans le monde, on déclara que cette malheureuse avait succombé à une phthisie pulmonaire, à l'âge de 41 ans!

Je pourrais multiplier ces exemples.

En ce moment, je donne des conseils à trois dames, parmi lesquelles se trouvent deux sœurs, qui sont adonnées

à cet odieux vice; je traite, en outre, tous les jours, dans la prison de Charleroi, un garçon brasseur qui présente des infirmités diverses, greffées sur une constitution profondément délabrée par l'abus prolongé des boissons aqueuses; j'ai recueilli et annoté près de 300 observations particulières, les unes complètes, les autres incomplètes, relatives à des ivrognes des deux sexes, ivrognes d'alcool, de vin ou de bière et quelquefois de plusieurs de ces boissons en même temps.

Mais, en voilà assez pour donner une idée juste des principaux *effets généraux* qu'on peut rapporter à l'abus habituel des boissons fermentées ou aqueuses.

Disons un mot maintenant des *effets particuliers* qui se produisent dans ces conditions.

J'entends par *effets consécutifs généraux* de l'usage excessif de la bière à haute fermentation, les conséquences directes qui résultent de cet abus sur les tissus, les viscères, le sang et les nerfs des *potomanes*, et qui sont à peu près les mêmes pour tous, ainsi que nous l'avons vu par les faits précités : augmentation de la quantité de lymphe et de graisse dans la première période de l'ivrognerie, période qui pourrait être considérée encore jusqu'à un certain point comme physiologique, puisqu'elle est compatible avec une bonne santé; imbibition des tissus, appauvrissement du sang, éliminations spoliatrices, dénutrition générale et dépérissement progressif, dans la seconde période ou dans la phase essentiellement pathologique de l'ivrognerie.

Par *effets consécutifs particuliers* de cette habitude morbide, il faut entendre tous les accidents et toutes les complications qui peuvent survenir dans le cours de la seconde phase de l'ivrognerie, et qui influent plus ou moins vive-

ment sur la marche et les progrès de l'affection principale ou qui sont eux-mêmes modifiés par celle-ci d'une manière notable; nous en avons déjà donné un exemple par notre *troisième observation*.

Nous pourrions, d'après cela, passer en revue tout le cadre nosologique.

L'état constitutionnel de l'ivrogne étant donné, il faudrait examiner, d'une part, comment toutes les affections générales ou locales graves, dues à des causes extérieures, modifient cet état et sont à leur tour modifiées par lui dans leurs symptômes, leur marche, leur durée et leurs terminaisons; et, de l'autre, toutes les complications et toutes les manifestations internes que les seuls progrès de cette diathèse éminemment propulsive peuvent provoquer dans tels organes ou tels tissus particuliers de l'économie. Il n'est pas douteux que le sujet, qui se trouve dans les conditions supposées, est un être à part, qui subit à sa façon l'action délétère des agents morbifiques, et dont les réactions fonctionnelles, même dans les cas de maladies ou de blessures, ne ressemblent nullement à celles des individus sains. Nous avons écrit la pathologie du houilleur; il y aurait plus de raisons à écrire celle de l'ivrogne.

Mais ici, nous devons nous contenter d'esquisser à grands traits cette intéressante question.

Jetons donc un rapide coup d'œil sur les particularités pathologiques qui sont le triste apanage des grands buveurs de bière : 1° dans les *maladies aiguës;* 2° dans les *affections chroniques* dont ils peuvent être atteints, soit spontanément par le fait même de leur funeste habitude, soit accidentellement par l'action des agents morbides qui nous entourent et nous menacent sans cesse.

1.- *Maladies aiguës.* — Les réactions franchement inflammatoires sont rares chez les sujets imbibés de bière.

L'action du froid et les variations brusques de température peuvent leur occasionner des pneumonies, des pleurésies, des angines, l'inflammation aiguë des membranes muqueuses ou des tuniques séreuses de tel point ou de tel organe de l'économie, un rhumatisme articulaire universel même; mais, dans ces divers cas, les symptômes de réaction locale ou générale ne sont pas toujours nettement accusés.

Le système nerveux, chez ces malheureux, est tellement émoussé et le sang si froid, si torpide, que les maladies aiguës les plus graves s'implantent dans leur substance sans exciter ces troubles initiaux qui, chez les sujets sains, éveillent l'attention du patient et provoquent la sollicitude immédiate de son entourage.

Il y a toujours quelque chose d'insidieux dans les affections qui surviennent chez les ivrognes.

La gravité du mal ne peut jamais s'y préjuger chez eux d'après l'étendue ni le degré des souffrances. On voit quelquefois de ces sujets qui se plaignent d'un léger point de côté, dont le pouls est peu accéléré et la peau à peine chaude. Ils ont une petite toux, rare, sèche, courte, en apparence insignifiante. Ce n'est quasi rien, semble-t-il. On ausculte, et on constate l'existence d'une pneumonie, d'une pleurésie ou d'une péricardite grave, avec ou sans épanchement, qui remonte à plusieurs jours, parfois à plusieurs semaines.

On peut dire qu'il n'y a pas de maladies aiguës légères, chez ces gens-là; elles sont toutes sérieuses d'emblée, et, jusqu'à leur entière guérison, elles peuvent, d'un instant à l'autre, prendre subitement des proportions inquiétantes.

L'homme de l'art ne pourrait donc être trop sur ses gardes lorsqu'il se trouve en présence d'un grand buveur de bière qui commence une maladie aiguë.

Sous le rapport du traitement, l'ivrogne est un sujet tout spécial, qui réclame des soins différents de ceux qu'on applique ordinairement aux gens raisonnables. Son sang, pauvre en globules et surchargé d'albumine et de fibrine, s'échauffe facilement et devient couenneux sous l'influence de la moindre inflammation des tissus. Aussi n'ose-t-on pas insister trop longtemps sur les évacuations sanguines, lors même qu'elles sont indiquées *larga manu*, dans les pneumonies au premier ou au second degré, par exemple. L'un des moyens qui, après une saignée ou une application de sangsues, nous a toujours le mieux réussi dans les inflammations aiguës, spontanées ou acquises des *potomanes*, c'est le vésicatoire énergiquement manié et placé le plus près possible de l'organe affecté, ainsi qu'on le verra dans le fait suivant que je vais relater d'une manière sommaire.

Quatrième observation. — Un homme de 40 ans, d'un tempérament sanguin, bien constitué, habitué depuis une quinzaine d'années à de copieuses libations de bière dans les estaminets de son village, où il passe la moitié de ses journées et les soirées tout entières, était atteint de rhumatisme articulaire aigu généralisé. Son médecin ordinaire, au bout de quinze jours de soins assidus qui n'avaient nullement amélioré la situation, constata l'existence d'une complication grave : un engouement pulmonaire avec menace d'asphyxie.

Appelé en consultation, je trouve un épanchement considérable dans le péricarde. Le pouls était petit, serré, rapide; la face anxieuse, cyanosée. A la région cardiaque,

on constate une matité énorme et les bruits du cœur profonds, à peine perceptibles.

Il n'y avait pas de temps à perdre : je propose la ponction du péricarde qui est refusée sous divers prétextes. Je fais appliquer alors sur la région du cœur un large vésicatoire et *récemment préparé* (pas de ces vésicatoires de fabrique, qui ne prennent pas toujours et qui ont laissé mourir bien des gens).

Cet excellent propriétaire, rentier de son état et ivrogne par désœuvrement, s'est parfaitement guéri de sa maladie, mais non de sa *potomanie*. Voilà dix ans que cela se passait; il boit maintenant plus qu'il ne buvait auparavant, et il commence à jaunir, à se ratatiner comme un vieillard cacochyme, ... à 50 ans!

Après les maladies aiguës inflammatoires, dont les grands buveurs sont plus souvent et plus gravement atteints que les autres sujets, signalons trois affections graves auxquelles ils sont particulièrement prédisposés, en temps d'épidémie surtout : la *fièvre typhoïde*, la *variole* et le *choléra*.

L'Académie connaît mes opinions personnelles relativement à la fièvre typhoïde.

Selon moi, cette maladie endémique, propre à nos régions tempérées, se développe presque toujours spontanément, isolément, chez des individus mal nourris, ou placés dans de mauvaises conditions hygiéniques.

Elle est, quoiqu'en disent les Anglais et les Français, peu contagieuse par les malades ou par leurs déjections.

Sous tous ces rapports, elle diffère notablement du *typhus*, proprement dit, qui est à la *fièvre typhoïde belge*, ce que le *choléra asiatique* est au *choléra nostras*.

J'ai observé de nombreux cas de fièvre typhoïde chez des

garçons brasseurs, à Liége et à Charleroi; et toujours cette affection s'est montrée particulièrement grave et longue.

Parmi 18 observations détaillées que j'ai consignées dans mes notes, je citerai, en la résumant brièvement, celle qui me paraît pouvoir être présentée comme l'exemple le plus complet et le plus instructif de cette catégorie de typhoïdiques.

Cinquième observation. — Un garçon-brasseur, grand, solide, brun, âgé de 33 ans, fatigué de sa profession, qu'il exerçait depuis sa jeunesse, et déjà détérioré par ses longs excès de bière, fut placé à la gare de Charleroi, dans le service du matériel des transports. Au bout de six semaines, vers le milieu de l'été, de l'année 1874, il tomba malade. Pendant 15 jours, il allait, venait dans sa chambre, faible, n'ayant plus d'appétit, ni de sommeil. Ni dans son habitation, ni au voisinage, ni dans Charleroi, il n'y avait, en ce temps-là, de typhoïdiques. Il fut soigné d'emblée; et, néanmoins, le cerveau s'entreprit, une fièvre continue, quoique modérée, se déclara avec tous les symptômes caractéristiques de la fièvre typhoïde : épistaxis, insomnie, gargouillements iléo-cœcal, etc.

Du côté du cerveau, un état comateux; dans les voies digestives, la diarrhée et des hémorrhagies; vers la peau, des escharres étendues et profondes; une adynamie extrême dans tout le cours de l'affection et une convalescence excessivement longue — de cinq mois — tels ont été les caractères dominants de cette maladie.

Les mêmes caractères se sont présentés à un degré remarquable dans les autres cas de fièvre typhoïde que j'ai rencontrés chez ces sujets, qui, on le conçoit d'après cela, fournissent une plus grande proportion de décès que les typhoïdiques appartenant aux autres professions.

Sur 5 garçons-brasseurs atteints de fièvre typhoïde et traités dans le service de Lombard, à l'hôpital de Bavière, à Liége, deux ont été enlevés dans le premier septenaire par des accidents cérébraux; le troisième a failli succomber dans le cours de la convalescence à l'épuisement produit par d'énormes escharres; les deux autres ont guéri péniblement, lentement.

Le traitement qui paraît le plus recommandable, dans ces cas, consiste dans des boissons froides, acidulées légèrement, dans la limonade sulfurique, le lait frais et le bouillon léger, à petites doses, graduées, et le sirop simple de quinquina.

C'est celui que j'ai employé avec le plus de succès.

Les purgatifs, d'une part, et les excitants, tels que le vin de quinquina, le sulfate de quinine, de l'autre, auxquels, dans quelques-uns de ces cas, certains praticiens appelés en consultation m'avaient engagé à recourir, ont toujours dû être abandonnés, parce qu'ils amenaient une recrudescence visible dans les phénomènes morbides.

Mais c'est surtout dans les *épidémies* de typhus, de variole ou de choléra que les individus imprégnés de boissons fermentées sont fréquemment et violemment frappés. Ce sont les ivrognes, en général, qui fournissent proportionnellement le plus grand contingent à la mortalité qui signale le passage de ces fléaux.

Dans ma *Note sur le choléra de* 1866, je disais ici même, le 28 septembre 1866, que parmi les causes prédisposantes du choléra, il faut placer, en première ligne, non pas seulement l'abus passager mais l'usage habituel, en quantités peu modérées de boissons fermentées et alcooliques.

Un mois auparavant, j'avais été témoin du fait suivant.

Sixième observation. — Un ouvrier brasseur de M. Louis Binard vint me consulter, un dimanche vers 8 heures du matin, dans mon cabinet, pour une simple diarrhée. Le pouls était faible, petit; les mains et la face étaient déjà froides. Je l'engageai à retourner chez lui de suite, à se mettre au lit, à s'entourer de briques chaudes et à boire d'excellent café froid ou chaud.

C'était en cela, comme je l'ai rapporté dans cette Note, que consistait le traitement que j'avais institué contre le choléra, et qui m'a valu les plus heureux succès.

Au lieu de m'obéir, ce malheureux se rendit à sa brasserie, y passa encore une heure ou deux grelottant, sans se soigner.

Vers 11 heures, se sentant de plus en plus malade, il se dirigea seul vers l'hopital, où il mourut à 2 heures de relevée.

2. *Maladies chroniques.* — Les buveurs de bière sont exposés comme tout le monde, et plus que tout le monde, à contracter les diverses maladies chroniques qui affligent l'humanité.

Dans ces cas, ainsi que dans les affections aiguës dont il vient d'être question, leur triste constitution complique et aggrave les désordres organiques et fonctionnels qui sont la conséquence de toute maladie, légère ou non.

Nous laisserons de côté cette grande catégorie de faits pathologiques accessoires, pour ne nous occuper que des maladies chroniques qui sont le *résultat direct*, immédiat de l'ivrognerie elle-même.

L'abus des boissons aqueuses diminue généralement, comme nous l'avons dit, l'énergie vitale, délaye les sucs qui imbibent les tissus, dissout et élimine les sels minéraux, en

un mot, ramollit et appauvrit l'organisme. Poussé de plus en plus loin, cet état diathésique finit par détériorer plus particulièrement, tantôt tel tissu, tantôt tel viscère, tantôt tel appareil de l'économie, selon les prédispositions, les incidents, les impressions physiques et morales, propres à chaque individu, et en vertu desquels chacun est ce qu'il est, à tel point qu'on a pu dire avec raison que, « si tous les hommes se ressemblent, il n'en est pas deux qui soient identiquement semblables. »

Règle générale, ce sont les *voies digestives* et leurs annexes, le foie, le pancréas et les glandes salivaires, qui sont le plus souvent altérés dans leur substance et, par suite, dans leurs fonctions, chez l'ivrogne de bière arrivé à l'état diathésique, soit dans la période de pléthore séreuse et de polysarcie plus ou moins prononcée, soit dans celle de l'émaciation et du dépérissement.

Les muqueuses de l'estomac et de l'intestin grêle sont d'abord pâles et boursouflées, comme j'ai pu le constater dans diverses autopsies pratiquées à l'hôpital de Bavière, de 1848 à 1855, chez des sujets adonnés à l'ivrognerie qui avaient succombé accidentellement à des maladies de diverses natures. Plus tard, ces muqueuses finissent par s'ulcérer.

Le foie est empâté, énorme, graisseux. C'est lui qui contribue pour la plus large part, par les obstacles directs ou indirects qu'il apporte à la circulation du sang veineux, au développement des maladies organiques du cœur qu'on rencontre quelquefois chez les buveurs de bière, mais qui sont infiniment plus fréquentes chez les buveurs de vins et d'alcool. Les dégénérescences du foie, telles que la cirrhose et le cancer, emportent beaucoup d'ivrognes de bière.

Les *organes de la respiration* résistent assez bien aux atteintes de la diathèse aqueuse. La plupart des maladies qui se développent dans les poumons, les plèvres et les bronches des ivrognes, sont plutôt occasionnées par l'influence des agents climatériques auxquels ils s'exposent facilement et contre lesquels ils offrent peu de résistance vitale, que par les progrès mêmes de la diathèse.

Cependant, dans certains cas, il nous a paru que le sang vicié par l'abus prolongé de la bière était la cause principale et peut-être unique des altérations mortelles que nous constations dans la poitrine.

Ainsi, nous avons rencontré des sujets qui continuaient à se promener et à boire malgré un épanchement pleurétique considérable et déjà ancien, dont personne : ni eux, ni leur entourage, ni quelquefois même les praticiens qui les avaient examinés superficiellement, ne soupçonnaient l'existence.

Citons à ce propos, quelques observations bien curieuses.

Septième observation. Le docteur Binard François, de Charleroi, qui fut l'un de mes meilleurs amis, et qui protégea de sa loyale influence mes difficiles débuts dans ma ville natale, au sein d'une coalition médicale envieuse et acharnée, me fit appeler, en 1857, auprès de l'un de ses clients, cabaretier à Marcinelle et grand buveur de bière du pays.

Cet homme était malade depuis six mois; mais il n'avait jamais gardé un repos absolu pendant plus de deux ou trois jours consécutifs. Il avait eu de légers tiraillements dans la poitrine; de fièvre, jamais.

Le docteur Binard, appelé depuis peu, après divers autres

praticiens, qui avaient été successivement éconduits, constata l'existence, jusqu'alors ignorée, d'un épanchement énorme dans la plèvre droite et proposa la thoracentèse.

Ce fut pour pratiquer cette opération, dont je vous ai rendu compte, en son temps, qu'il me manda.

L'opération réussit à merveille, non sans nous avoir émus quelque peu au moment où nous avions vu jaillir de ma canule un liquide complétement *hématique*, que je recueillis et dont un litre a été remis à l'Académie avec ma relation écrite.

Débarrassé de l'épanchement qui s'était produit d'une manière aussi insidieuse, ce brave homme se conduisit sagement, mais il était trop tard. Il finit par succomber l'année suivante au marasme des ivrognes, à l'âge de 50 ans.

Huitième, neuvième et dixième observation. — Trois cas analogues, mais moins graves, se présentèrent encore à mon observation : l'un en 1868, à Gosselies; le deuxième, en 1870, au faubourg de Charleroi; le troisième, en 1872, à Gembloux.

Dans ces trois cas, on s'opposa à la thoracentèse.

J'eus recours à des applications multiples de pâte caustique de Vienne, dans les espaces intercostaux, et chaque fois, j'enlevai en quelques mois les épanchements pleurétiques.

De ces trois sujets, celui de Gosselies est mort de consomption pulmonaire, dix-huit mois après ma première application caustique; les deux autres vivent encore, et viennent régulièrement me consulter aussitôt qu'ils éprouvent une recrudescence de leur ancienne infirmité, après avoir cédé trop complaisamment à cette enracinée habitude

de boire, un peu par goût et beaucoup, disent-ils, « pour faire plaisir aux amis et connaissances! »

L'alcoolisme agit plus spécialement que la diathèse aqueuse sur l'*appareil circulatoire*. Les artérites, les anévrysmes des gros vaisseaux et les lésions du cœur, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, sont plus fréquentes dans le premier cas que dans le second.

On peut en dire autant pour ce qui concerne le *système nerveux* : l'abus des bières rend l'homme lourd, pesant, l'abrutit, le bestialise et finit par lui enlever toute aptitude intellectuelle; l'abus du vin, et surtout l'abus des spiritueux, irrite, exalte le cerveau, en attaquant directement sa substance : de là les hallucinations des sens, les manies diverses, la perversion des sentiments et du caractère, les anomalies de la sensibilité, le tremblement convulsif, le *delirium tremens*, le ramollissement lent ou apoplectique, la démence et la paralysie générale, qui sont le triste apanage de l'alcoolisme et qui peuvent, il est vrai, mais plus rarement et à des degrés moins prononcés, se rencontrer dans la diathèse due aux boissons fermentées.

Les *organes des sens* sont également moins facilement altérés par l'abus de la bière que par celui des liqueurs spiritueuses.

L'ivrogne perd insensiblement chacune de ses facultés sensorielles : la vue s'éteint, le goût s'émousse, l'odorat et l'ouïe perdent de leur finesse, le toucher devient obtus.

Mais ces phénomènes sont infiniment plus prononcés chez les alcoolisés que chez les buveurs de bière.

J'ai soigné un ingénieur des mines, nommé B..., qui était descendu peu à peu dans les bas-fonds de l'ivrognerie alcoolique, pour une fracture complète du tibia et du péroné

au tiers inférieur de la jambe, à la suite d'une chute dans un ravin; et j'ai été impressionné du calme, de l'indifférence que ce malheureux témoignait au moment où on lui enlevait ses souliers et ses bas, alors qu'il était en possession de tout son sang-froid et de toute sa présence d'esprit.

Chez l'alcoolisé, outre l'insensibilité relative qui provient de l'altération particulière du cerveau, il existe, au moins pour la langue et la bouche, un état d'atonie ou d'atrophie nerveuse locale, résultant du contact fréquent de l'alcool sur les papilles nerveuses. C'est ce qui amène cette catégorie d'ivrognes à prendre des liqueurs de plus en plus fortes pour exciter ce sens émoussé.

Ils en arrivent à boire dè l'acide sulfurique plus ou moins dilué, pour éprouver encore une certaine jouissance au moment de la déglutition !

J'ai vu, à Louvain, un garçon d'amphithéâtre qui buvait l'alcool dans lequel nous conservions nos préparations anatomiques, et le remplaçait par de l'eau.

Les buveurs de bière n'en viennent jamais à ce point. L'affaiblissement fonctionnel de leurs sens est plutôt la conséquence de l'atonie générale de l'économie que d'une altération spéciale des nerfs et des organes de la vue, de l'odorat, de l'ouïe, du goût et du toucher.

On m'a souvent demandé comment il se fait que les enfants, en général, prennent si facilement goût aux boissons alcooliques les plus fortes? Ces liqueurs doivent leur être excessivement nuisibles, cela ne fait pas de doute; et cependant, au bout d'un certain temps, le sens du goût, qui est la sentinelle de l'instinct alimentaire, loin de les détourner de cette habitude leur y fait trouver quelque plaisir. Comment

comprendre une semblable aberration sensorielle? Elle ne peut être que le résultat de la délicatesse même, chez l'enfant, des tissus et des papilles qui constituent l'organe dégustateur. L'alcool plus ou moins dilué agit comme léger caustique sur les éléments de l'organisme infantile; il les émousse, les atrophie même très-rapidement. La sensibilité des muqueuses qui tapissent la bouche se trouve ainsi à demi paralysée et bientôt à peu près éteinte, au moins par les substances qui viennent trop fréquemment les modifier.

Moins l'organe est développé et exercé, moins il offre de résistance aux agents physiques et chimiques qui tendent à le détériorer.

De tous les éléments du corps humain, c'est le *sang* qui est le plus rapidement affecté dans sa composition chimique et organique par l'abus des boissons fermentées.

Aussi le lymphatisme, la scrofulose, les écrouelles, les flueurs blanches et les engorgements ganglionnaires sont-ils le triste privilège des familles dont les parents se sont livrés à ce genre d'intempérance, ainsi qu'on le remarque principalement en Allemagne et dans certaines parties de nos provinces.

Nous avons dit que l'alcool des bières agissait moins directement sur la trame organique de nos tissus que celui du vin et des liqueurs fortes, et nous avons donné l'explication de ce fait.

C'est ce que l'observation de tous les jours vient confirmer.

Ainsi, tandis que la dénutrition, l'appauvrissement du sang et l'alanguissement de toutes les fonctions constituent les symptômes principaux de la diathèse aqueuse, même à

son début, ceux de la diathèse alcoolique consistent surtout dans les mille perturbations du système nerveux que nous avons énumérées.

Cependant, gardons-nous de rien exagérer.

La limite qui sépare les deux diathèses ne peut être parfaitement définie.

Si dans les spiritueux l'alcool est l'agent actif par excellence, pour ainsi dire unique; dans le vin, il est déjà mitigé par de grandes quantités d'eau, et il se trouve associé à d'autres principes qui tempèrent son action propre et qui produisent même des effets particuliers sur le sang et les viscères : tels sont les sels de potasse et de soude; enfin, dans la bière, l'alcool, quoique notablement dilué et intimement uni à des matières végétales et minérales assez abondantes, n'en existe pas moins en quantité suffisante pour produire, à la longue, une certaine influence directe sur les liquides et les solides du corps humain.

Voilà comment ces trois espèces de boissons déterminent des effets qui, distincts sous certains rapports et à certaines phases de la diathèse qu'elles engendrent, finissent parfois par se confondre aux derniers degrés de la maladie.

Donc, si, pour la facilité de notre exposition et la netteté de nos explications, nous avons donné à la diathèse et à l'ivrognerie dues à la bière le qualificatif d'*aqueuses*, nous sommes loin de prétendre que ce qualificatif doive être pris dans un sens absolu ou exclusif.

Non, il signifie seulement que de tous les agents de la bière, qui deviennent nuisibles à l'homme par suite d'un usage immodéré, l'eau est celui qui joue le rôle le plus actif, le plus néfaste, par ses propriétés délayantes, dissol-

vantes et éliminatrices; mais cela ne veut pas dire que les matières féculentes, alcooliques, amères, acides et autres qu'elle tient en suspension, soient sans influence sur l'organisme et ne contribuent point en partie à la production des phénomènes morbides qui nous occupent.

Nous venons de voir que la diathèse aqueuse, outre son action profonde sur le sang, amène la dénutrition des tissus et la dégénérescence de divers viscères importants; nous ne ferons qu'indiquer, en passant, certaines altérations des reins dont les fonctions sont sans cesse suractivées chez les ivrognes et qui donnent lieu à l'œdème, à l'hydropisie, à l'anasarque et quelquefois même à la gangrène des tissus cellulaire et cutané, ainsi que plusieurs affections particulières des organes génitaux : la *stérilité* chez l'homme et chez la femme, et principalement chez celle-ci, les *pertes* et *hémorrhagies utérines*, les *suites fâcheuses des couches*, l'*impossibilité d'allaiter* les nourrissons.

Ajoutons, à cet exposé succinct des maladies chroniques si nombreuses et si graves que l'usage immodéré de la bière traîne à sa suite, deux simples remarques :

Les ivrognes qui procréent des enfants courent risque d'engendrer, non pas seulement des avortons, mais de malheureux *idiots*, des *crétins*, des *épileptiques*, dignes fruits d'une abrutissante passion!

Les ivrognes qui doivent subir des opérations chirurgicales, par suite d'accidents ou de maladies, guérissent difficilement. Les os fracturés tardent à se consolider; les chairs déchirées se cicatrisent lentement. La moindre plaie devient chez eux un ulcère souvent incurable et que, parfois même, il serait dangereux de guérir si on le pouvait,

parce qu'il sert d'émonctoire à un sang impur et de révulsif à des viscères altérés.

Enfin, il est bon de noter que la *goutte* et la *gravelle* qui se développent si fréquemment chez les *œnopotes*, est tellement rare chez les buveurs de bière que je n'en ai jamais rencontré un seul cas.

D'ailleurs, comme nous le verrons plus loin, la bière, sagement employée, est l'un des remèdes que je préconise le plus volontiers pour combattre les effets et surtout pour prévenir le retour de ces deux maladies.

Si maintenant, pour terminer ce chapitre, je voulais signaler, d'un seul mot, les différences caractéristiques qui existent entre les effets consécutifs de l'ivrognerie, selon qu'elle reconnaît pour cause la bière, le vin ou les spiritueux, je dirais :

La *diathèse aqueuse* résultant de l'abus des boissons fermentées produit la *dénutrition générale* avec toutes ses conséquences.

La *diathèse œnique* engendre la *goutte* et la *gravelle*, autant par elle-même que par les aliments richement azotés dont les *œnopotes* font généralement usage.

La *diathèse alcoolique* détermine spécialement diverses *altérations graves du cerveau* et des nerfs.

2° *Effets pathologiques des bières à basse fermentation.* — Il s'agit ici de la bière de Bavière, type des boissons fermentées de cette espèce.

Dans mon premier mémoire je m'étais attaché à décrire des faits cliniques provenant de l'usage, accidentel ou régulier, de certaines boissons fermentées plus ou moins authentiquement *dites de Bavière*, qui se débitaient à Charleroi.

Ces bières étaient-elles réellement de provenance bavaroise? Etaient-elles dues à une imitation ou à une falsification habile ou grossière?

Peu m'importait.

Je disais simplement et carrément ce que j'avais observé.

Aujourd'hui, la question n'est plus là.

C'est de la *bavière*, de la vraie *bavière*, que je vais m'occuper. C'est à la *bavière* des bavarois, à la bière allemande proprement dite qu'iront droit mes réflexions.

Et d'abord, je dois le déclarer en commençant, je ne suis inspiré ici par aucun sentiment de malveillance ou de rancune.

Je n'ai d'autre but que d'exposer mes convictions intimes et de plaider la cause de la vérité, sans me soucier des quolibets, des plaisanteries, des attaques plus ou moins violentes, dont j'ai été l'objet de la part des allemands et de leurs affiliés de la Grande-Bretagne et de l'Amérique.

Cependant, mon premier mémoire ayant été critiqué plus ou moins judicieusement, par deux ou trois hommes sérieux, je crois devoir répondre aux objections qui lui ont été faites.

Je serai bref.

Dans la *Revue universelle de la brasserie* du 7 octobre 1877, un maître brasseur allemand a écrit ceci : « Le cri d'alarme contre la *bavière* a été jeté par un *docteur cherchant la réclame*, M. Boëns. »

Sous une forme plus aimable M. E. V. W., dans la même *Revue*, m'accusait d'avoir fait un travail incomplet, qui laissait beaucoup de *desiderata*. « Le docteur Boëns prouve, disait-il, une *légèreté inouïe* en jugeant une question qu'il

reconnaît n'avoir pu approfondir ou n'avoir au moins pas approfondie. »

M. Muller, fils, me fit savoir « qu'au lieu d'attaquer la *bavière* je ferais mieux de fouetter les chats qui se rencontrent dans les brasseries belges, vu que, en tout, les allemands ont devancé les belges d'un demi-siècle! »

La *New Zeitschrift für Bierbrauerei*, de Vienne, déclare que le mémoire du docteur Hubert Boëns « ne contient aucune analyse de bière, ni aucune donnée scientifique. »

Ce journal reproche à la *Revue universelle de la brasserie*, qui se publie à Bruxelles, d'avoir ouvert ses colonnes à un « travail qui n'est pas suffisamment sérieux »; et le rédacteur de la *Revue* s'excuse en disant que la publicité donnée par l'Académie de médecine au mémoire de M. Hubert Boëns l'obligeait d'en tenir compte « fût-il tissé d'erreurs. »

L'*Allegemeine Zeitschrift für Bierbrauerei* demande quelle peut être l'autorité médicale du docteur Hubert Boëns?

« En tous cas, ajoute cette feuille, ce savant n'est pas un chimiste dans la partie zymotechnique, et sa phraséologie dictée par un préjugé national n'aurait pas dû trouver accès dans des journaux sérieux. »

Le *Temps*, en annonçant que M. Briquet avait communiqué mon mémoire imprimé à l'Académie de médecine de Paris, crut devoir faire les réflexions suivantes : « Pour que les conclusions de ce travail fûssent jugées légitimes et véritablement scientifiques, il faudrait que M. Boëns eût procédé à des analyses et à des comparaisons qui n'ont pas été faites. Il peut exister à *Bruxelles* (!) des procédés de fabrication défectueux; il y aurait lieu aussi à se demander si les individus qui ont fourni les observations n'étaient pas déjà sous une *influence alcoolique antérieure* et si la

bière est seule responsable des phénomènes morbides qu'ils ont présentés. »

« Pauvre bière, s'écrie à son tour un journal allemand de New York en me lançant une bordée d'injures, elle doit d'abord combattre l'alcool, soutenir la concurrence du vin, supporter les *calomnies des ignorants*, etc., et enfin se laisser considérer comme poison et *source de maladies!* »

L'*Allegemeine Hopfen Zeitung*, de Nuremberg, déclare, en réponse à mes allégations, que « tous les allemands boivent la *bavière* avec délice et qu'ils s'en trouvent bien. »

Ce journal réédite, d'ailleurs, toutes les attaques personnelles que ses confrères allemands m'ont adressées.

Le *Journal des brasseurs* n'aime pas beaucoup de voir un intrus s'immiscer dans les affaires de brasserie; aussi n'a-t-il pas manqué d'exhaler une certaine mauvaise humeur en tête de la reproduction de mon travail dans ses pages.

Enfin, revenant pour la dixième fois sur mes observations cliniques, la *Revue universelle de la brasserie*, après avoir reproduit un long article publié par M. L. Aubry dans *Der bayerische Bierbrauer*, recueil qui a pour directeur le Dr Carl Lintner, professeur de chimie, s'est exprimée de la manière suivante : « Le travail de M. L. Aubry est d'une argumentation exclusivement scientifique. M. Van Berchem, notre excellent collaborateur, en examinant les idées de M. Boëns, s'est également tenu sur le terrain scientifique. Malheureusement pour ce dernier, la partie scientifique est le point faible de son mémoire. Il est à supposer que M. le Dr Hubert Boëns, en rédigeant son œuvre ne s'attendait pas à la voir épluchée et discutée par des savants spéciaux très-ferrés sur les questions de science. »

Il est vrai que le même journal, un mois plus tard, ne

trouvait rien à redire à la réponse péremptoire que son excellent collaborateur, M. Van Berchem adressait, dans ses propres colonnes, à M. Aubry lui-même, et dans laquelle l'auteur de l'article « d'une argumentation exclusivement scientifique » était l'objet de ce trait final : « Nous comprenons fort bien que M. Aubry soit entiché de sa bière de bavière; mais nous ne concevons pas qu'un homme si éminemment entendu dans la matière tente de défendre *une cause aussi peu solide, une si profonde erreur.* »

Le *Moniteur de la Brasserie*, organe de MM. Laurent, à Bruxelles, est entré résolument dans mes idées, qui étaient aussi les siennes depuis longtemps, a-t-il dit; et il m'a engagé avec la plus grande bienveillance à poursuivre mes recherches.

Je passe sous silence un tas d'injures et de personnalités qui m'ont été lancées de divers côtés; mais pour l'honneur du corps savant auquel j'appartiens, il est nécessaire que je relève les objections spécieuses des uns, sérieuses des autres, que je viens de citer sommairement.

Le monde des brasseurs s'est beaucoup enquis en Allemagne, puis en Angleterre et aux États-Unis, de ma *notoriété personnelle*, comme si une idée juste ou fausse, émise par tel individu plutôt que par tel autre, pouvait changer de caractère.

Ce que je suis?

Je puis le dire : un homme qui étudie, qui observe de son mieux, qui raconte ce qu'il a vu et ce qu'il sait, pour rendre hommage à la science et à la vérité, sans se préoccuper des amitiés ni des haines que sa bonne foi et sa franchise peuvent lui attirer

Voilà ce que je suis; rien de plus.

On m'a reproché de n'avoir pas fait d'études comparatives sur les différentes bières, quant à leur composition et à leur action sur l'économie humaine.

Ainsi, j'ai déclaré que je racontais ce que j'avais observé comme médecin, ni plus ni moins, et l'on voudrait me voir décrire ce que je n'ai pas été à même de constater?

J'ai signalé des faits cliniques, que j'ai attribués à l'usage de la bière de bavière, parce qu'aucune autre cause morbide ne pouvait être invoquée.

On admet que des faits analogues se produisent fréquemment.

Mais, me dit le *Temps*, est-ce que vos malades n'étaient pas déjà sous une influence alcoolique antérieure?

Et les Allemands de l'ancien et du nouveau continent me demandent : n'est-ce pas la bavière falsifiée, et non la bavière véritable, qui a produit ces accidents?

Avant d'aller plus loin, répondons à ces deux objections.

Si le rédacteur scientifique du *Temps*, avant de formuler sa critique, s'était donné la peine de lire mon travail, il aurait remarqué que j'avais recueilli mes observations à *Charleroi*, et non pas à *Bruxelles*, et que j'ai eu soin de faire cette déclaration, qui devait suffire pour le convaincre que je ne pouvais attribuer à des « antécédents alcooliques » des faits uniquement dus à l'usage de la bavière : « Suivant mes habitudes surtout dans les maladies chroniques, dis-je page 15, je scrutai la mine, le corps, la conscience et le *passé* de mon malade; et je ne trouvai à lui reprocher que son amour pour la *bavière*, dont il avait continué à user avec la permission de son médecin — lequel avait eu soin de lui *défendre le vin et le café*, qui n'étaient pas dans ses habitudes. »

Cette critique est donc aussi fondée que celle de M. Muller

et de ses amis d'Allemagne, lorsqu'ils prétendent que je n'ai traité probablement que des cas exceptionnels.

Comment, au sein d'une localité industrielle qui compte de 50 à 60 praticiens dans un rayon de deux lieues, seul j'aurais pu rencontrer, en moins de 15 années, plus de deux cents faits cliniques relatifs à l'usage, rien qu'à l'usage de la *bavière*, et ce serait là autant de faits exceptionnels?

Je n'avais nullement, je crois, la spécialité de traiter les sujets qui hantent les tavernes allemandes; et si les autres médecins du pays de Charleroi ont été peut-être moins privilégiés que moi sous ce rapport, cela ne proviendrait-il pas seulement de ce que leur attention n'a pas été éveillée aussi tôt que la mienne sur cette cause de maladie? Il est certain qu'avant d'avoir été mis sur cette piste, si je puis m'exprimer ainsi, j'avais rencontré beaucoup d'indispositions occasionnées par cette boisson sans songer à les rapporter à leur véritable cause. J'accusais alors de ces méfaits l'ivresse ou l'ivrognerie provoquée tantôt par les liqueurs spiritueuses, tantôt par les boissons fermentées en général.

Mais, est-ce à certaines falsifications des bières, dites de bavière, dont mes clients avaient usé, ou à la nature même de la véritable bavière qu'on doit imputer les maladies et accidents que j'ai signalés?

Certes, voilà une question des plus importantes que je m'étais contenté de soulever en 1876, sans vouloir même essayer de la résoudre, parce que je ne me proposais d'autre but, dans ce premier travail, que d'appeler l'attention de l'Académie sur les inconvénients d'une boisson qui, frélatée ou non, jouait un grand rôle dans la consommation publique.

Ces inconvénients se trouvant établis aujourd'hui, et n'étant même plus contestés par les seuls écrivains allemands qui ont fait une critique sérieuse et rigoureusement scientifique de nos opinions, MM. Aubry et Muller, nous allons dire tout ce que nous pensons de la cause ou des agents auxquels ils sont dus.

La *bavière* subit-elle parfois des adultérations, soit de la part des fabricants, soit de celle des débitants?

Pourquoi ne pourrait-il en être ainsi, alors que nous ne connaissons pas une seule substance alimentaire solide ou liquide qui ne soit l'objet de falsifications plus ou moins graves? Les sophistications atteignent la farine, le beurre, le lait, le vin, les spiritueux, et respecteraient la bière! Cette dernière boisson, seule, garderait toujours sa virginité native! Et nous devrions admettre, comme dogme nouveau, l'immaculée vertu commerciale des brasseurs et des cabaretiers!

Cela n'est pas possible :

Parcourez les journaux de la distillerie et de la brasserie et vous saurez bientôt à quoi vous en tenir sous ce rapport.

Voici, par exemple, un articulet du *Moniteur de la Brasserie* :

« On nous signale d'Allemagne une nouvelle fraude dans le commerce des houblons. Le houblon qui a déjà servi, soit à la préparation d'un extrait, soit à la fabrication de la bière, ou qui est par trop suranné, est traité avec la *teinture d'absinthe* ou l'alcoolat de vermouth, l'alcool est ensuite évaporé par distillation, et en la desséchant, la cloche reprend son apparence de fraîcheur, de manière qu'elle peut être mélangée à des houblons nouveaux sans qu'on y puisse rien voir. Ce *houblon falsifié* obtient même

de plus hauts prix, par la raison qu'il est plus amer, et pour cause. »

Voici, d'autre part, ce qu'écrivait, il y a quatre mois à peine, le correspondant allemand de l'*Écho du Parlement* et du *Précurseur*, qui, depuis la guerre de 1870, n'a jamais visé qu'à dénigrer les français et à exalter tout ce qui vient de l'Allemagne et tout ce qui s'y fait :

« La boisson favorite des Berlinois, la bière, n'est plus sûre. Une maison de Culmbach vient d'annoncer au public de la capitale que le liquide que l'on débite comme sortant de ses brasseries lui est absolument étranger. La bière d'aujourd'hui ne ressemble plus à celle d'autrefois... Des analyses chimiques démontrent que la bière berlinoise qui jadis contenait un et demi pour cent d'alcool en a maintenant 5 et 6 pour cent, et que le tannin, le carbonate de soude, la gélatine, l'acide picrique et les drogues les plus variées et les *plus nuisibles à la santé* y jouent un rôle aussi important que le houblon et le malt. Les brasseries sont devenues de vraies *pharmacies*. On fabrique des bières avec des liquides sans nom qui ne devraient connaître d'autre destination que la Sprée. Un « arrangeur » change des acides en tout ce qu'on veut. Il en fait de l'*Erlanger Bier*, du *Nurenberger*, 1re qualité, que l'on met en bouteilles; sur la bouteille est collée une belle étiquette et l'on vend cinquante centimes une saleté achetée à deux ou trois francs la tonne ! »

Le 29 octobre 1877, on écrivait de Berlin à l'un des journaux de médecine de Paris :

« La falsification des boissons atteint en Allemagne des proportions inouïes. Non-seulement on y fabrique de la bière avec toute espèce de matières nuisibles, mais aussi

du vin. Ainsi le docteur Feucher, de Halle, a trouvé dans un vin soi-disant de Bordeaux, fabriqué dans le Palatinat et qui ne contenait pas une seule goutte de produit naturel : 9.34 d'alcool, 2.47 d'acide chlorhydrique, pour 100 de vin. Le reste du liquide était composé d'eau, de sels, de glycérine et d'une matière colorante quelconque, telle que l'*aubergine violette.* »

D'autre part, voici ce qu'on lit dans la *Réponse* (25 juin 1875) du Cercle des brasseurs belges à un rapport officiel du Conseil supérieur d'Hygiène publique sur la falsification des bières :

« Nous nous permettons, M. le Ministre, de vous faire observer qu'il est assez étonnant que le rapport si scrupuleux pour le glucose et même pour le sucre de canne, ne dise pas un mot de la chaux, dont on se sert souvent en brasserie pour colorer la bière. C'est là cependant une substance hautement nuisible à l'estomac, et contraire à une saine fabrication, car elle se combine avec le sucre de malt et forme avec lui un glucosate infermentescible. Elle diminue excessivement la valeur nutritive de la bière : la chaux s'empare de l'acide phosphorique des phosphates du houblon contenus dans l'infusion du malt ou moût, et forme avec lui des phosphates de chaux (insolubles) ; l'acide phosphorique, si éminemment utile à nos organes, est par conséquent en grande partie perdu pour la bière en ces conditions. La chaux devrait donc être proscrite à bien plus de titres que le glucose artificiel et que le sucre de canne surtout. »

Je pourrais multiplier ces exemples en continuant de puiser dans les journaux de l'industrie; mais en voilà assez, je pense, pour faire comprendre que les brasseurs alle-

mands, pas plus que ceux de notre pays, ne sont autorisés à prétendre que les bières auraient le privilége de n'être jamais sophistiquées avec des substances nuisibles.

Ce premier point est donc indiscutable : on falsifie tout aujourd'hui, même la bière.

Un second point qui n'est pas moins bien établi que le précédent, et dont personne ne s'est permis de contester l'exactitude, c'est que l'usage de la bière de bavière a causé et cause encore tous les jours, en Belgique, des maladies et accidents particuliers, que j'ai spécifiés et rangés en trois groupes dans mon premier mémoire.

Faut-il conclure de là que les substances étrangères, plus ou moins nuisibles, qui ont pu se trouver dans les différentes espèces de *bavière* dont mes malades avaient fait usage ont été l'unique, ou même la principale cause de leurs maladies? En d'autres termes, est-ce à la composition même de cette boisson convenablement fabriquée ou aux falsifications dont elle aurait été l'objet, ou à ces deux ordres de causes réunies, qu'on est en droit de rapporter ses effets pernicieux?

A cet égard, deux camps sont en présence.

Les brasseurs belges soutiennent que la bavière vraie, bien faite, est nuisible par elle-même, parce que c'est une bière à fermentation basse, qui renferme des éléments réfractaires ou contraires à l'économie humaine.

Les brasseurs allemands, de leur côté, affirment que les bonnes bavières sont aussi saines que les boissons fermentées à haute température.

A cela, les belges répondent que les faits leur donnent raison, au moins en ce qui concerne leurs nationaux. Et les

allemands ripostent, à leur tour, qu'ils sont dans le vrai quant aux populations de leur pays.

Pour trancher la difficulté, il faudrait, comme le demandait le *Temps*, procéder à des *analyses* et à des *comparaisons*.

Ainsi, des *analyses chimiques* bien faites pourraient nous indiquer si, comment et par quels ingrédients les *bavières* débitées en Belgique sont falsifiées.

A ces analyses on devrait ajouter des analyses physiologiques sur des animaux de telle ou telle classe, auxquels on ferait avaler des quantités déterminées de bavière de diverses provenances.

Des *comparaisons cliniques* pourraient aussi être instituées en soumettant un certain nombre de buveurs de l'un et de l'autre pays, pendant tant de temps, à l'usage modéré ou abusif, d'abord des bavières allemandes authentiques, ensuite des bavières imitées, frelatées ou falsifiées que l'analyse chimique aurait fait exactement connaître.

Selon mes contradicteurs, avant de publier mes observations j'aurais dû moi-même procéder à ces analyses, faire ces recherches, organiser ces comparaisons et réunir toutes ces expériences chimiques, toxicologiques et démographiques.

Merci bien! à ce compte, je courais grand risque de ne pouvoir jamais prendre l'initiative, qui a si vivement contrarié nos voisins de l'Est, mais qui, quelle qu'en soit l'issue, aura pour conséquence de hâter la solution de la grande question de la prééminence des bières à fermentation haute sur les bières à fermentation basse.

Car, c'est là, suivant moi, et non dans des falsifications plus ou moins réelles et graves, que gît l'intérêt capital du problème médical, hygiénique et social que j'ai posé.

Sans vouloir m'engager sur le terrain que j'ai résolument abandonné aux savants chimistes de notre temps, je me permettrai toutefois d'émettre nettement ma manière de voir concernant les propriétés des bavières réputées les plus pures et les mieux préparées au point de vue allemand.

Et je commence par déclarer que, après mûr examen, je proscris de la manière la plus absolue, non-seulement pour les belges, mais même pour les allemands — auxquels je porte tout l'intérêt que les amis de l'humanité se doivent mutuellement — l'usage de toute bière fabriquée à fermentation basse, en général, et de la bavière, en particulier.

Laissons de côté définitivement l'histoire des falsifications, dont il ne faut pas exagérer l'importance, et prenons la question de plus haut.

Les bières à basse fermentation ne diffèrent guère de celles à fermentation haute ni par les éléments de fabrication : ce sont à peu près les mêmes ingrédients de part et d'autre; ni par leurs principes constituants : les mêmes substances dans leurs réactions chimiques engendrent toujours des produits analogues.

Mais l'état dans lequel ces éléments de fabrication et ces principes constituants se trouvent, après les deux espèces de fermentations haute et basse, est loin d'être le même.

La fermentation n'est pas une simple opération chimique ou physique qui s'exécute instantanément. C'est un acte de procréation, de génération, qui s'élabore progressivement et qui exige pour son achèvement parfait des conditions de températures spéciales. Le temps et la chaleur sont indispensables à toute fermentation. Si le temps fait défaut, la fermentation est incomplète; si c'est la chaleur qui manque, la fermentation s'accomplit d'une manière imparfaite. Pour

obtenir des produits fermentés identiques, il ne suffit donc pas de mettre en présence les mêmes éléments, il faut encore les placer dans les mêmes circonstances.

Sans doute, vous trouverez dans les bières allemandes qui ont fermenté à basse température, comme dans nos bières nationales, comme dans le pain, de l'alcool, des acides carbonique, acétique et chlorhydrique, des fécules et du sucre sous diverses formes atomiques, des ferments, des sels et des principes amers, balsamiques, azotés, des matières colorantes, extractives, etc. Mais les combinaisons intimes de toutes ces substances, leurs proportions respectives, leur état atomistique, leur capacité électrique, et, par suite, leurs propriétés physiologiques, physiques et chimiques peuvent-elles être absolument les mêmes lorsque le temps et une chaleur de 20° à 25° leur ont permis d'opérer toutes leurs transformations intestines comme, lorsque le temps ou la chaleur venant à manquer, ces transformations ont dû s'arrêter à tel ou tel point? Ne sait-on pas que la bière la mieux faite à haute température continue à fermenter dans les tonneaux et dans les bouteilles? que le vin lui-même, quoique fermenté à froid, acquiert des qualités nouvelles rien qu'en vieillissant? que ces qualités varient d'une année à l'autre, parce que les principes vineux continuent sans cesse à se modifier les uns par les autres? que les liqueurs spiritueuses les plus simples, le genièvre, etc., changent avec l'âge et d'autant plus vite qu'elles sont conservées dans des caves moins froides?

Le froid, dit-on, conserve les boissons distillées et fermentées; c'est-à-dire que le froid ralentit la marche des fermentations lentes qui s'y accomplissent; mais le temps, à la longue, supplée à la chaleur qui fait défaut. Et du

genièvre conservé 100 ans dans telle cave plus ou moins froide, sera identique au même genièvre qui aurait passé seulement 10 années dans une cave plus chaude.

C'est sur ce principe, nous l'avons déjà dit, que sont fondés les procédés de M. Pasteur et ceux que M. Haeck lui a peut-être empruntés, en les modifiant plus ou moins, pour vieillir les vins et les bières, c'est-à-dire pour leur enlever le goût de jeune, le goût de terroir ou d'origine dont le temps, sans comme avec le concours de la chaleur, finit toujours par les dépouiller.

Les brasseurs belges ont donc infiniment raison de distinguer de la manière la plus radicale leurs produits de ceux des brasseurs allemands.

La *bavière* la plus authentique et la mieux fabriquée est une bière mauvaise, anti-hygiénique, nuisible.

Pourquoi?

Parce qu'elle serait impure? Non, car alors il n'y aurait pas lien de s'en occuper plus, ici, que d'une bière avariée quelconque.

Mais parceque tous ses principes et tous ses éléments, après avoir été arrêtés, enrayés dans leur travail de réaction et de dédoublement, rencontrent en arrivant dans l'estomac une température de 42° à 45°, sous l'influence de laquelle ils subissent rapidement diverses métamorphoses qui ont pour effet d'introduire dans l'organisme humain les composés divers, gazeux, liquides et solides, qu'elles engendrent et qui se présentent sous la forme la plus favorable au développement de leurs propriétés respectives, c'est-à-dire à l'*état naissant*.

L'estomac du buveur de *bavière*, voilà la cuve organique où tend à se parachever la fermentation que les brasseurs allemands ont empêchée de se produire dans leurs usines.

A ceux maintenant qui demanderaient des preuves à l'appui de cette assertion, je répondrais : est-il vrai que la fermentation lente succède à la fermentation rapide dans toutes les boissons distillées ou fermentées que l'on conserve? Est-il vrai que les progrès de cette fermentation sont en rapport, non-seulement avec le laps de temps écoulé, mais aussi avec les diverses conditions de température, d'aération, d'éclairage, de tension électrique et de sécheresse ou d'humidité des milieux ambiants? Est-il vrai que les bières sont d'autant plus indigestes qu'elles sont moins âgées? Et qu'en vieillissant elles laissent dégager des gaz et déposer des sédiments particuliers?

Cela étant, concevrait-on qu'une bière à demi-fermentée, qui a été maintenue longtemps dans une basse température, se trouvant tout à coup portée à plus de 40° de chaleur en présence de sucs animés et quelquefois de substances azotées, féculentes, alcooliques, restât inerte et ne subît aucune de ces transformations qu'elle eût éprouvées dans les cuves-matières, si on y avait laissé régner une température de 20° à 25°?

Et ici encore, je me permettrai d'indiquer aux chimistes et aux physiologistes une série d'expériences qu'il serait intéressant d'instituer. On pourrait mettre, dans une cornue chauffée à 45°, une certaine quantité de *bavière* en contact pendant 3 à 24 heures avec diverses substances, réduites en pâte, et imbibées de vin ou d'autres liquides.

Je serais enchanté de savoir ce qu'il en résulterait.

Quoi qu'il en soit, voyons à quel principe spécial on pourrait attribuer les *effets morbides primitifs* et *consécutifs* des bières de Bavière sur l'économie humaine.

Je n'ai pas à revenir sur la description que j'ai donnée de ces deux sortes d'effets dans mon premier travail.

Personne ne conteste que l'*ivresse* par la *bavière* ne soit telle que je l'ai dépeinte, ni que l'usage régulier de cette boisson, soit à doses modérées, soit à hautes doses, n'engendrent les phénomènes pathologiques que j'ai rapportés, c'est-à-dire du côté des voies digestives, dans le premier cas : dyspepsie, gastro-entérite chronique, dénutrition; et dans le second cas, certaines congestions viscérales et des altérations diverses du cerveau.

Il nous reste à chercher l'explication de ces phénomènes en dehors de toute hypothèse de falsification, dans la nature même des différents principes constituants de ce breuvage.

Les hommes les plus compétents de notre pays dans la science et l'art de la brasserie, MM. Laurent, Van Berchem, Gauthy et autres, sont d'accord pour attribuer à la dextrine et subsidiairement au *froid* les fâcheux effets de la *bavière*.

« C'est une bière froide, fermentée dans le froid, conservée, débitée et bue dans le froid, écrit M. Laurent: les évolutions que la nature tend à y produire sont contrariées continuellement. »

Et il ajoute : « Sous prétexte d'obtenir le goût moelleux, douceâtre, on a détruit à la chaudière les principes saccharificateurs. Des éléments constitutifs de l'orge on a fait de la *dextrine*, substance infermentescible, mucilagineuse, empesante, d'une digestion lente et pénible, à laquelle on sacrifie le sucre et l'alcool qui se développent dans nos bières. »

M. Van Berchem, de son côté, compare l'action de la

dextrine à celle des pâtes féculentes et des pommes de terre, auxquelles il impute en grande partie le *lymphatisme* et toutes les infirmités qui en résultent chez les campagnards et les campagnardes de nos cantons agricoles. « Le consommateur des bières dextrinisées, dit-il, s'il n'a soin de stimuler leur action par d'autres liqueurs, passe identiquement par les mêmes phases que ces campagnards et surtout ces campagnardes qui n'usent d'aucun stimulant. »

Je ne m'arrêterai pas ici à l'examen de ces diverses assertions; mais je tiens à déclarer que, fondées ou non, elles ne nous donnent pas une explication satisfaisante de l'action spéciale des bières de Bavière sur l'économie humaine.

Eliminons d'abord le *froid*, qui n'a rien à voir dans cette question.

Certainement une boisson glacée, maladroitement incorporée à l'époque des chaleurs, lorsque le corps se trouve fortement échauffé, peut occasionner des accidents graves; mais ce fait résultant de l'ignorance ou de l'imprudence des victimes n'est pas particulier à la *bavière* glacée. L'eau froide, les glaces, même peu ou point aromatisées, produisent les mêmes inconvénients.

En général, le froid est moins pernicieux pour la santé que le chaud, dans le régime alimentaire. Ainsi j'ai vu bon nombre de gastralgies, de pyrosis et de gastrites chroniques disparaître sans retour par suite de la simple substitution des boissons froides aux potages et aux cafés quasi bouillants, que tant de femmes de ménage ont pris la mauvaise habitude d'incorporer à la hâte.

J'élimine aussi la *dextrine*, non que je nie sa présence en excès dans la *bavière*, ni qu'on puisse mettre en doute ses

propriétés anti-hygiéniques, mais parce qu'elle ne peut être rendue responsable de l'action nuisible que cette boisson exerce sur l'économie.

Je l'ai dit déjà, la dextrine est aux substances alimentaires végétales ce que la gélatine est aux substances animales. C'est une matière indigeste qui pèse sur l'estomac. Ingérée en quantités notables ou avec des aliments de mauvaise nature, elle peut déterminer des céphalalgies plus ou moins prononcées. L'usage abusif de la dextrine, comme l'usage habituel des fécules non fermentées, mal cuites, insuffisamment assaisonnées de sels, d'aromates, d'acides ou d'alcools naturels ou artificiels, peut conduire, tôt ou tard, au lymphatisme héréditaire, à des scrofules qui se perpétuent de générations en générations aussi longtemps que dure ce mauvais régime familial.

Mais cela suffit-il pour nous rendre compte de ces phénomènes morbides primitifs et consécutifs, dus à la *bavière*, que nous avons signalés, et qui ont été constatés par une foule d'observateurs consciencieux? Ces douleurs céphaliques térébrantes, cette angoisse précordiale, ces spasmes cardiaques, cette agitation et ce malaise, ces contractures musculaires qui accompagnent et qui caractérisent l'*ivresse passagère* des buveurs de *bavière;* ces altérations diverses des voies gastro-intestinales et autres viscères splanchniques, du cerveau et des nerfs qui, en un temps plus ou moins court, frappent et ruinent la constitution des individus qui usent et abusent de cette boisson d'une manière continue, soit à petites, soit à hautes doses, serait le fait de cette fécule non convertie, de cet empois inerte, glutineux, de ce produit avorté, de cette farine non fermentée et mal

cuite qu'on nomme dextrine parce qu'elle fait tourner à droite le plan de polarisation de la lumière?

C'est ce que je ne puis admettre.

Qu'est-ce, en définitive, que ce produit?

Une fécule avariée, un amidon désagrégé à qui on n'a pas laissé le temps de subir les transformations mécaniques et chimiques auxquelles il était forcément entraîné par des influences extérieures, telles que celles des ferments, de la chaleur et de l'humidité. C'est une pâte qui n'a pas suffisamment subi le travail de la fermentation; un pain mal revenu et mal cuit; une substance compacte, trop homogène, qui ne contient ni l'alcool, ni les acides, ni les gaz nécessaires pour la rendre digestive; un fruit qui n'est pas mûr. Rien de plus.

L'hygiène réprouve la dextrine, mais la physiologie, à certains degrés et à certaines doses, peut s'en accommoder.

Les brasseurs disent, avec raison, que la dextrine est infermentescible. Mais nous devons ajouter que cette propriété négative n'existe que dans les conditions qui sont faites à ce produit dans les brasseries. Lorqu'on fait agir la dextrine sur l'amidon, celui-ci se dédouble en *dextrine* et en *glucose*. Soumise à une température élevée ou prolongée, en contact avec un acide dilué, la dextrine à son tour se transforme en glucose. Il semble donc que l'état atomistique des fécules, résultant d'un premier degré de métamorphose sous l'action des ferments, exige pour être modifié de nouveau, dans les cas où cette métamorphose a été subitement arrêtée, une puissance fermentescible nouvelle, plus énergique et plus durable; mais il n'en est pas moins vrai que cet état n'est stable ou permanent que dans certaines conditions déterminées.

La dextrine, comme la gélatine, est donc, nous le reconnaissons volontiers, d'une digestion lente et laborieuse; mais en quantités modérées, sous les efforts combinés d'une température constante et prolongée de 45°, des acides dilués, de la pepsine et des autres substances fermentescibles qu'elle rencontre dans l'estomac, elle poursuit, *sans dommage pour celui-ci ni pour l'économie*, la série normale de ses évolutions organiques, qui avaient été simplement interrompues ou enrayées.

Demandons-nous maintenant : si la dextrine n'est pas la cause des effets funestes que produisent les *bières à basse fermentation*, quel autre principe constituant de ces boissons peut-on accuser?

Sont-ce les acides?

Mais nos bières nationales en contiennent à peu près autant, les unes plus, les autres moins. Et d'ailleurs, les acides sont un des éléments les plus indispensables à notre organisme.

Les gaz, l'alcool, les amers, les arômes?

On a fait et on fait tous les jours encore de nombreuses analyses des différentes espèces de bières et, à part les falsifications dont elles peuvent être l'objet, on n'a jamais trouvé de notables différences dans la nature de leurs principes constituants. Nos bières belges et les bières bavaroises contiennent, comme nous le verrons plus loin, les mêmes substances en proportions inégales seulement. Quant aux gaz et aux autres éléments précités, on peut dire d'eux ce que nous venons de dire des acides : ils sont plutôt utiles que nuisibles à la digestion de la bière.

Est-ce la levure?

Toutes les bières conservent en elles une plus ou moins

grande quantité de ferments. C'est ce que prouve à l'évidence les transformations lentes qu'elles subissent avec l'âge, même à des températures peu élevées. Mais ce reste de ferments est-il suffisant pour affecter d'une manière fâcheuse l'estomac ou les autres organes des buveurs de bière?

Nous ne le pensons pas.

La digestion est le type des fermentations complexes à haute température. Dans l'amalgame de ses matières premières et de ses produits, il s'accomplit des réactions si vives et si multiples qu'un peu plus ou un peu moins de ferments artificiels ne doit guère exercer sur cette opération d'autre influence que de l'accélérer ou de la ralentir plus ou moins.

Nous examinerons plus loin la question de la levure au point de vue hygiénique; pour le moment nous nous en tiendrons aux remarques qui précèdent.

Ce n'est donc pas tel ou tel élément des bières de Bavière que je rends responsable des effets pathologiques de cette boisson.

C'est la bière elle-même tout entière; c'est sa substance, sa composition, sa nature, son état spécial résultant de l'arrêt de fermentation qu'elle a subi.

Un mot d'explication est nécessaire ici.

Ainsi que je l'ai fait remarquer plus haut, les éléments de la *bavière* sont des composés physiques avortés ou des produits chimiques arrêtés dans leur évolution, qui n'attendent que le moment et les conditions favorables pour achever plus ou moins rapidement les réactions et les métamorphoses commencées. C'est dans cet état qu'ils sont introduits dans une cuve organique chauffée à 45°, au

moment de la digestion, où indépendamment de leurs influences réciproques ils doivent subir celles que suscitent la pepsine, les sucs glandulaires, d'une part, et les diverses substances alimentaires, de l'autre, avec lesquels ils sont en présence. La digestion, on le sait, est aussi une véritable fermentation.

Que se passe-t-il, alors, dans ce travail intestin?

Pour le savoir exactement, chimiquement, il faudrait, comme je l'ai dit, procéder à des expérimentations et à des analyses, mais au point de vue physiologique, nous pouvons parfaitement apprécier et comprendre les phénomènes de cette double fermentation.

L'absorption qui s'opère par les mille bouches de l'appareil digestif amène dans les vaisseaux chylifères, lymphatiques et sanguins non pas seulement des liquides, ni des matières en parfaite dissolution, comme on l'a cru longtemps, mais des corpuscules divers qui sont simplement réduits en poudre impalpable et délayés dans la masse alimentaire. Il est bon de rappeler ici que la pénétration des corps solides, insolubles dans l'eau et les liquides organiques, par diverses voies, les poumons et l'estomac, a servi de texte à un remarquable travail de notre excellent collègue, M. le docteur Crocq. Or, tous ces corpuscules, ainsi que les fluides que le système vasculaire reçoit sont imprégnés, peut-on dire, si pas des ferments qui les ont dissociés, désagrégés et modifiés même dans leur constitution chimique et physique, au moins de la quantité de mouvement ou de vitalité que ces ferments leur ont communiquée. La fermentation à laquelle ils ont dû naissance ou sous l'influence de laquelle ils se sont développés, se continue ainsi en eux et par eux dans les profondeurs de l'organisme,

formant, en ce point-ci, telle ou telle réaction, tel ou tel dédoublement, et désagrégeant, en ce point-là, tels ou tels gaz à l'état naissant, ainsi que nous en voyons surgir, en files pressées, dans nos verres de champagne mousseux sous l'action de la chaleur.

Il faut bien se pénétrer de cette vérité que la digestion n'est pas un simple acte mécanique, ni de chimie pure, comme ceux qui s'accomplissent en dehors de l'activité vitale. La vie n'est pas un mythe, une abstraction, une force idéale, un principe *sine materia;* c'est l'expression d'un mouvement acquis par un conglomérat d'atômes qui s'appelle le corps humain. Or, le mouvement acquis se communique en partie à tout ce qui s'incorpore à la substance dont il émane. La digestion qui s'accomplit dans un estomac vivant, avec des sucs fournis par des glandes vivantes, s'opère sous l'influence des forces physiques et chimiques inhérentes à toute matière, et des *forces électro-chimiques* ou *électro-biologiques*, autrement dit de la tension électrique, de la capacité calorique ou de la quantité de mouvement, qui sont condensées et accumulées en chacune des particules qui constituent tout être organisé.

C'est aux admirables recherches de Becquerel que nous devons les premières notions exactes qui furent inscrites dans les annales de la science sur l'électro-chimie; n'oublions pas de lui rendre cet hommage en passant.

Les effets des bières de Bavière sur l'économie animale s'expliqueraient donc, selon nous, par ce fait que leur fermentation réprimée dans les brasseries, retardée dans les caves, se manifeste rapidement dans l'estomac des buveurs sous l'action multiple des forces physiques, chimiques et

électro-biologiques qui s'y trouvent concentrés; que cette fermentation nouvelle se poursuit dans chaque corpuscule de la masse alimentaire jusqu'au sein de l'organisme; et que les produits solides ou gazeux de cette longue série de transformations restent en partie englobés dans le sang et dans la lymphe, avec lesquels ils vont réagir directement sur les éléments mêmes des viscères les plus vascularisés.

Ainsi, les principes constituants des bières à basse fermentation, combinés aux éléments qu'ils trouvent dans l'estomac, auraient pour effet de faire subir à ceux-ci et de subir eux-mêmes une série de métamorphoses en vertu desquelles, à partir de l'estomac jusque dans les vaisseaux et les viscères de l'économie, il se développerait des produits gazeux liquides et solides à l'*état naissant*, qui affecteraient plus ou moins vivement le sang et les tissus, selon la quantité de ces produits anormaux et selon les aptitudes constitutionnelles de chaque sujet.

Bref, le buveur de *bavière* serait la cuve-matière où s'achèverait le travail de décomposition et de composition que les brasseurs belges, mieux inspirés que leurs confrères d'Allemagne, laissent s'accomplir dans leurs usines.

Tout s'explique parfaitement d'après cette théorie.

L'action plus violente de la *bavière* incorporée après un repas composé de substances diverses et surtout de vins et de liqueurs. Ici, en effet, les réactions des ferments *naturels du corps* et *artificiels de la bavière et des autres boissons* sur les aliments féculents et azotés doivent être vives et multiples.

L'effet plus funeste des boissons jeunes que des boissons qui ont subi la fermentation lente du temps et qui, par

conséquent, ont perdu avant leur entrée dans l'estomac certains produits gazeux et extractifs plus ou moins actifs.

Les bons résultats des procédés de MM. Pasteur et Haeck, qui dépouilleraient les boissons jeunes de ces éléments de fermentation secondaire.

La différence, enfin, d'action physiologique et pathologique entre les bières à haute fermentation et les bières allemandes.

Je ne doute nullement que la fermentation intra-organique dont il vient d'être question ne s'effectue régulièrement après l'absorption de n'importe quelle boisson distillée ou fermentée.

C'est à ce phénomène que je suis même tenté de rapporter une partie des symptômes de l'ivresse et des conséquences morbides de l'ivrognerie en général.

Mais on conçoit que les effets de cette fermentation secondaire sont en rapport avec la quantité et l'état constitutif des principes fermentescibles. Toute fermentation épuisée, si tant est qu'il existe un mélange de matières organiques dont les réactions puissent être épuisées, a perdu non-seulement une partie des produits qui se sont dégagés par évaporation ou par sédimentation, mais une grande partie de cette vitalité, de cette puissance, de cette force vibratoire que les ferments lui avaient momentanément imprimées. De là, ces différents modes d'action des diverses boissons fermentées, selon qu'elles ont ou n'ont pas subi l'action du temps et de la chaleur, ou qu'elles l'ont subie à des degrés plus ou moins élevés.

Mais il est bon d'ajouter que cette fermentation intra-organique, contenue dans de justes bornes, est loin d'être toujours nuisible ou contraire aux lois de la nature animale.

Il est indubitable que la digestion une fois accomplie, le rôle du chyle et du chyme n'est pas terminé; il commence seulement. Le travail d'élaboration que les aliments digérés ont subi dans l'estomac et le duodénum se perpétue dans les autres parties du corps, dans le foie, dans la rate, dans les poumons et dans le réseau capillaire. Il se forme partout des gaz qui s'incorporent, ici, aux tissus, ou qui s'exhalent, là au dehors, par la peau et les autres organes excréteurs; partout aussi se développent des réactions, des transformations, des agrégations et des dédoublements atomiques ou corpusculaires dans les liquides et dans les solides. La vie au fond n'est qu'une fermentation prolongée qui doit suivre certaine marche régulière pour que la santé se maintienne : trop vive ou trop lente, c'est la maladie, puis la mort.

Répétons-le donc, c'est la quantité et la rapidité des fermentations intra-organiques qui rendent ces fermentations supportables ou insupportables à l'organisme, compatibles ou incompatibles avec la santé.

Ces dernières considérations viennent encore confirmer théoriquement les connaissances acquises par l'observation directe : l'*innocuité de nos bières nationales* prises à doses convenables et la *nocivité*, au contraire, *des bières de bavière*, même à doses peu élevées.

C'est ainsi que je crois avoir répondu dans la mesure de mes connaissances à cette question que m'a faite M. Aubry dans le *Bayerische Bierbrauer* : « Pourquoi la *bavière* seule, et non pas le faro, produirait-elle les symptômes que vous indiquez? »

M. Aubry, dont je me plais à reconnaître la parfaite urbanité, et qui, sous ce rapport, comme sous celui de la

critique scientifique, constitue une *exception unique* parmi mes contradicteurs allemands, m'a posé une seconde question.

« Loin de nous, a-t-il dit, la pensée de douter de l'authenticité et de la précision des observations pathologiques de M. le docteur Boëns ; *nous les admettons complétement.* Mais qu'il nous en dise les causes (c'est fait !), et qu'il nous explique pourquoi les Allemands se trouvent bien de ces bières à basse fermentation qui semblent faire tant de mal aux Belges. »

A cette nouvelle question que j'ai résumée en quelques mots, je n'ai qu'un mot à répondre.

L'homme n'est pas un être détaché de la terre, il est essentiellement le produit du sol, d'abord, et de ses mœurs, de ses habitudes, de son genre de vie, ensuite. Les Esquimaux vivent de ce qui tuerait un Espagnol. Si le Bavarois fait la *bavière*, en revanche la bavière fait le Bavarois, comme le soleil et la terre de l'Allemagne engendre ces intelligences d'élite et ces cœurs durs qu'on nomme des Allemands.

Il y a longtemps que je l'ai dit, dans mes *Nouvelles remarques sur le traitement de l'agonie :* « Supposons qu'il n'y ait plus un Français sur la terre de France, morne et déserte comme une vaste nécropole, et que les Bavarois s'implantent dans ce pays désolé. Voilà le soleil resplendissant du Midi qui rayonne sur eux. La vigne pousse, le raisin mûrit; la Meuse, le Rhône, la Loire et la Seine s'élevant en vapeurs arrosent de leurs sueurs fécondes les prairies et les plaines. Le bétail s'engraisse et le grain alimente les populations nouvelles qu'un vin généreux réchauffe et stimule. Les générations se succèdent, et bientôt une nouvelle race

franque, alerte et spirituelle, au sang vif, au langage animé, remplace les massifs et lymphatiques enfants de la germanie, aux cœurs froids, aux allures raides et compassées. Le temps marche. Et là où fut planté un Bavarois, sur sa tige même, surgira un Français, un vrai Français, Parisien ou Gascon, Bourguignon ou Girondin, Auvergnat ou Normand, pourvu des qualités et des défauts propres aux races latines. »

De ce que la Bavière serait facilement tolérée par tout un peuple, il ne s'en suit pas qu'un autre peuple jouirait de la même capacité.

Il y a plus, dans les populations d'une même contrée ne voyons-nous point ce qu'on pourrait appeler des *idiosyncrasies de races, de castes et de classes,* même des *idiosyncrasies professionnelles,* inhérentes à certaines catégories de sujets et résultant à la fois de l'accommodation des individus aux milieux, aux métiers, aux usages qui leur sont propres, et de la transmission héréditaire de cette accommodation par l'union des sexes doués de facultés semblables, par *sélection naturelle,* comme on dit depuis Darwin?

Enfin, dans chacune de ces catégories, il existe aussi des idiosyncrasies individuelles aussi bien pour la bière de Bavière que pour toute autre espèce de boisson ou d'aliments. Quand nous prétendons que les bières à basse fermentation sont nuisibles, nous ne voulons pas dire, ainsi que j'en ai déjà fait la remarque dans mon premier mémoire, que toutes les personnes qui en usent modérément s'en trouvent mal, même dans notre pays, mais que le plus grand nombre seulement ne peuvent les boire sans inconvénients, sans danger.

En admettant que les Allemands ne soient nullement incommodés par la *bavière* — question que nous laissons tout entière à l'appréciation de nos confrères d'Outre-Rhin, — il y a encore lieu de se demander si l'usage abusif de cette boisson ne les expose pas à subir toutes les conséquences que nous avons assignées dans le chapitre précédent à l'abus des bières à haute fermentation?

Cela ne peut faire aucun doute; et il serait très-intéressant de connaître l'opinion des praticiens consciencieux de l'Allemagne sur la part qu'il faut attribuer à la bière nationale de ce pays dans la production de ce lymphatisme excessif, poussé jusqu'à la diathèse scrofuleuse, dont tant de campagnards et spécialement de campagnardes, selon la distinction si judicieusement établie par M. Van Berchem, présentent les traces indéniables et indélébiles.

C'est un grave sujet d'étude que nous recommandons à leur sérieuse attention.

Parmi les objections qui m'ont été adressées non-seulement de l'Allemagne, mais de la France et de la Belgique, et auxquelles j'ai déjà en grande partie répondu, je relèverai encore celle-ci, qui semblerait venir à l'appui des partisans de l'innocuité de la *bavière :*

« Si cette boisson était aussi pernicieuse que vous le prétendez, comment tant d'individus qui ne sont ni allemands, ni bavarois, mais *aussi belges que vous,* pourraient-ils en prendre impunément, comme ils le font depuis plusieurs années dans les tavernes et même chez eux? »

Je ne soutiens nullement que certains sujets ne puissent s'accoutumer à cette boisson. Les bavarois, je le veux bien, peuvent être considérés comme un exemple de cette faculté

d'accommodation, et, sous ce rapport, il existe, sans doute, en Belgique, des bavarois véritables ou dignes de l'être. Toutefois qu'on ne se hâte pas trop de conclure.

Tel individu qui semble familiarisé, depuis tant et tant d'années avec la bavière, est peut-être bien près d'en ressentir les fâcheuses atteintes.

Suivant mon habitude, pour justifier ces remarques et ces réserves, je citerai deux exemples choisis entre les diverses observations cliniques, relatives aux effets pernicieux de ces boissons, observations que j'ai recueillies dans ma clientèle, ou qui m'ont été communiquées par des praticiens compétents, dignes de foi, et que j'ai annotées avec soin. On y trouvera le fait d'un sujet qui, après des débuts assez pénibles, commençait à boire sans inconvénients sa petite pitance quotidienne de bavière; et celui d'un autre consommateur qui était depuis de longues années cité comme une preuve vivante de l'innocuité de ce breuvage.

Onzième observation. — Un avocat, M. A..., âgé de 34 ans, aussi distingué par son éducation que par son talent, se trouvant un jour dans un petit cercle d'amis qui avaient pris goût à la *bavière*, se mit à boire aussi, pour la première fois, deux chopes (moins d'un litre) de cette boisson.

A peine avait-il incorporé ces deux chopes, qu'il ressentit une *violente barre* s'irradiant de l'estomac autour de la ceinture. Il n'y fit pas trop attention, quoique ce phénomène morbide fût aussi nouveau pour lui que l'usage de la bavière.

Le lendemain, il but encore deux chopes, ni plus ni moins. Le même phénomène se reproduisit.

Il persévera pendant deux ou trois jours; et chaque fois, *mais à un degré moindre,* la crampe stomacale reparut.

Il se décida à abandonner cette boisson pour revenir aux bières belges.

Trois semaines se passèrent sans la plus légère souffrance gastrique.

Au bout de ce temps, voyant ses amis ingurgiter impunément trois ou quatre chopes et même plus de *bavière*, il voulut en essayer de nouveau : crampes convulsives, atroces le premier jour, moins prononcées le second et le troisième.

Notre avocat renonce encore une fois à ce « traître breuvage; » ce sont ses propres expressions.

A diverses reprises, il renouvela ses essais.

Enfin, il était parvenu à supporter parfaitement ses deux chopes de chaque jour, quand, un soir, il s'avisa par extraordinaire d'en prendre une troisième. Les douleurs convulsives de la région stomacale, accompagnées d'une céphalalgie intense, se réveillèrent si vivement qu'il en conclut : ou que cette bière était incompatible avec sa constitution, ou qu'elle contenait un poison auquel il était particulièrement sensible, et il se promit de n'en plus jamais incorporer une seule goutte.

Il a tenu parole.

Ceci se passait il y a quinze ans.

M. A... occupe aujourd'hui, avec autant d'aisance que de succès, l'une des plus belles position au barreau de Charleroi.

Et ses amis d'alors, que sont-ils devenus?

La plupart ont renoncé définitivement, et à temps, à l'usage de la *bavière;* les autres après avoir éprouvé, sans en tenir suffisamment compte, quelques-unes des indispositions sérieuses que nous avons signalées ailleurs, se sont éteints lentement ou tout d'un coup.

C'est l'histoire de l'un de ces derniers qui va faire l'objet de notre douzième observation.

Douzième observation. — M. X....., l'un des plus honorables et des plus estimables millionnaires de notre arrondissement, qui menait une existence des plus régulières et dont les qualités du cœur étaient au-dessus de tout éloge, terminait ses journées, ordinairement très-occupées et bien remplies par des travaux assidus mais agréables, en buvant quelques pintes de bière de bavière.

Il était doué d'une constitution d'allemand : grand, large, épais, mou ; intelligent et lymphatique. Il se fit assez facilement à la *bavière* qui, disait-il, stimulait seulement un peu son organisme et lui procurait quelques évacuations alvines.

Depuis une dizaine d'années, j'étais intimement lié avec lui par suite d'une communauté d'opinions politiques et de vues sociales que des relations quasi quotidiennes, de 1868 à 1873, ne firent qu'étendre et consolider. L'un et l'autre nous eussions voulu que nos amis du libéralisme joignissent à une grande fermeté dans les convictions personnelles, l'urbanité dans les relations sociales, même avec nos adversaires. Tolérance dans la pratique de la vie pour ceux qui ne partagent pas notre manière de voir en philosophie, en religion, en politique, en économie sociale et industrielle ; indulgence, dans des limites raisonnables, pour les faiblesses et les travers de nos semblables, quels qu'ils fussent, libéraux ou cléricaux, francs-maçons ou jésuites, *errare humanum est;* c'était là notre manière de voir, et il n'a nullement dépendu de nous qu'elle ne fût aussi celle du *parti progressiste*, anti-clérical et anti-doctrinaire, auquel il appartenait alors, et dont il avait paru

s'éloigner, dans ces derniers temps, par égard pour quelques personnages influents qui étaient parvenus, non pas à nous diviser, mais à nous séparer.

Cent fois je lui ai dit que son genre de vie était vicieux; qu'il prenait trop peu de nourriture solide, trop de bières jeunes à midi et surtout trop de *bavière* le soir; et qu'il appauvrirait de plus en plus son sang déjà surchargé de lymphe.

Mon brave ami était sceptique en tout. Il ne croyait pas au pouvoir de la médecine curative ou préventive. Il se moquait de mes avertissements autant que de mes recommandations.

Lorsque j'eus publié mon premier mémoire sur la *bavière*, qu'il avait lu attentivement, il me dit, un jour, pour toute félicitation :

« Je suis la réfutation vivante de tes idées. »

Je lui repartis en riant que je n'admettais pas cette preuve comme bien solide, ni irréfutable :

« Tu bois toujours de la *bavière* et tu vas ton petit train, cahin-caha, ajoutai-je; mais crois-tu que si tu m'écoutais, tu n'aurais pas un appétit plus franc, plus régulier, un peu plus d'énergie physique et un peu moins souvent de ces petits accès de goutte qui t'obligent de garder de temps à autre la chambre pendant quelques jours? » .

— Tout de même, fit-il, badinage à part, l'haleine et les jambes me font souvent défaut; mais c'est parce que je deviens trop gros.

Notre conversation s'arrêta là.

Je le revis souvent pour affaires depuis lors, et je remarquai avec peine que son teint blême et bistré ainsi que son

embonpoint factice augmentaient de jour en jour : il semblait littéralement infiltré des pieds à la tête.

Naguère on vint me prévenir qu'en se levant, le matin, après avoir passé gaîment la soirée de la veille, à son ordinaire, il était retombé sur son lit inanimé, foudroyé. Je courus chez lui : il semblait endormi; mais j'eus le regret de constater la mort réelle. Il avait succombé non à une apoplexie, mais à un arrêt subit des battements du cœur.

Passons sur cette dernière observation, qui nous montre une fois de plus où conduit l'abus d'un régime nutritif dans lequel dominent les liquides en général, et la *bavière* en particulier; mais arrêtons-nous un instant sur la précédente.

Nous voyons là, comment l'accoutumance aux bières allemandes, douces, sapides, agréables, se fait dans un assez grand nombre de cas.

L'homme sain qui prend des doses modérées de ce breuvage finit généralement par s'y habituer, après quelques dérangements fonctionnels plus ou moins sérieux. Cela n'a rien d'étonnant pour quiconque connaît l'aptitude admirable du corps humain à se prêter à l'action lente, continue et régulière des modificateurs climatériques et bromatologiques. De l'équateur aux pôles, l'homme s'acclimate et devient, à la longue, nègre en Afrique, lapon ou esquimau au nord de l'Europe. De même, il s'habitue à fumer du tabac et de l'opium, à boire des spiritueux et du Haschich, à mâcher et à priser divers produits végétaux toxiques, à manger de l'arsenic, sans paraître, au bout d'un certain temps, en éprouver de malaises ou d'inconvénients notables.

Peut-on conclure de la réalité de ces accoutumances à leur absolue innocuité?

Le grand fumeur, qui se porte bien, ne posséderait-il pas une plus grande somme de facultés psychiques ou physiques s'il fumait moins ou s'il ne fumait pas du tout?

Peut-il être offert à l'humanité comme un type digne d'envie, ce turc qui, nonchalamment étendu, le chibouck à la main ou le nargileh d'or ciselé, à ses pieds, aspire à travers un long tuyau de maroquin qui serpente autour de son bras, la fumée odorante et enivrante d'un tabac parfumé, à travers les vapeurs duquel il entrevoit, dans un lointain inaccessible, les voluptés qu'enfante son imagination, mais dont ses sens énervés et abrutis, lui refusent la jouissance réelle?

Admettra-t-on que de semblables habitudes constituent, comme on l'a dit trop légèrement, une seconde nature? Qu'elles sont compatibles avec l'intégrité complète des organes et le libre exercice de toutes les fonctions de l'économie?

Oui, j'en suis persuadé, notre avocat, M. A... pouvait, comme tant de belges, comme la plupart des allemands, prendre goût à la *bavière* et s'y habituer sans dommages apparents, aussi bien que les osmanlis s'accoutument au Haschich; mais aurait-il pu garder cette santé, cette intelligence, cette bonne humeur, cette aptitude au travail, ce caractère heureux, qui lui ont fait traverser vaillamment jusqu'à 50 ans, les épreuves et les soucis de la vie sociale et professionnelle, et qui lui promettent encore un long et riant avenir?

Mais les allemands, dira-t-on, élevés dans la *bavière*, ne valent-ils pas au physique et au moral tant d'autres peuples qui ne boivent que du vin, du cidre ou des bières à haute fermentation?

C'est ce que nous dirons plus tard, vers la fin de ce mémoire.

Je pourrais m'en tenir aux réponses que je viens de faire, concernant les objections qui m'ont été adressées par mes honorables contradicteurs, notamment par M. Aubry, qui vous a communiqué son travail imprimé, afin de défendre la *bavière* contre mes « injustes attaques. » Mais je ne puis me dispenser de dire un mot d'une réplique habile que l'un de nos compatriotes, les plus versés dans les questions tant scientifiques que pratiques qui ont rapport à la brasserie, s'est empressé d'opposer aux critiques de M. Aubry.

M. E. Van Berchem, de Willebroeck, a commencé par établir dans cette même *Revue universelle de la brasserie* qui avait fait à mon mémoire le reproche de n'être pas une « œuvre scientifique », que le critique allemand, après avoir cité une partie des nombreuses analyses de bière qui sont consignées dans les archives de la chimie industrielle, reconnaissait volontiers que les bières allemandes sont plus riches en *dextrine*, en acide lactique et, au contraire, plus pauvres en alcool, en acide acétique et en acide carbonique, que les bières belges.

Cela résulte nécessairement de l'arrêt de fermentation que les premières ont subi ; et M. Van Berchem en conclut, avec raison, que les produits à basse fermentation sont lourds, denses, pâteux, indigestes, et par la quantité de substances non fermentées ou devenues infermentescibles qu'ils renferment, et par le manque de principes alcooliques, excitants, propres à favoriser la digestion, l'absorption ou, si l'on veut, la fermentation physiologique ou normale de ces mêmes substances dans l'estomac.

Seulement M. Aubry prétend que la *dextrine* n'est pas nuisible à l'homme : indigeste, peut-être ; nuisible par elle-même, non.

Je suis de cet avis, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

Et, malgré ses efforts pour défendre la thèse contraire, M. Van Berchem est obligé de reconnaître que l'*excès seul* de dextrine devient nuisible, ce que personne ne contestera.

M. Aubry, tout en déclarant que les *bavières* contiennent plus d'éléments nutritifs albuminoïdes que les bières belges, nie qu'il y ait dans celles-ci moins de levure (ferments albuminoïdes, cellules animées, etc.), en suspension que dans celles-là, au moment du débit.

Sur ce point, M. Van Berchem le réfute victorieusement. Il aurait pu faire remarquer même que les bavières, gardées dans le froid, fermentent d'une manière peu sensible après leur fabrication; tandis que les bières belges, restant librement exposées à la température douce, uniforme, tiède en hiver et fraîche en été des caves et des celliers, continuent progressivement cette *fermentation lente* dont j'ai parlé déjà, qui achève d'épuiser les ferments et les matières albuminoïdes dans leurs réactions complexes sur les fécules, le sucre, et autres substances non encore converties. Aussi, nos bonnes bières : faro et lambic, bière brune et bière d'orge, uitzet, etc., sont-elles parfaitement dépouillées et clarifiées lorsqu'on les livre à la consommation.

Enfin, M. Van Berchem a parfaitement fait ressortir que la moindre élévation de température trouble et gâte la bavière : preuve nouvelle des modifications intestines qui s'y accomplissent facilement.

M. Aubry a fait dans le cours de son mémoire, en faveur de la *bavière* une déclaration dont nous lui donnons volontiers acte, et à laquelle nous n'avons absolument rien à redire :

« Avant tout, dit-il, nous désirons soumettre à la méditation de l'auteur que les bières, brassées en Bavière pour l'exportation, sont en général *plus fortes* que celles consommées dans le pays; ensuite M. Boëns donne à la désignation « *bière de Bavière* » une plus grande étendue que nous ne lui donnerions; dans son rapport, il parle aussi une fois des bières allemandes. Nous avons en Bavière et en Allemagne différentes sortes de bières qui ne se ressemblent pas beaucoup dans leur composition.

« Les bières de garde de l'Allemagne du Nord sont, en comparaison avec les nôtres, plus riches en alcool et diffèrent aussi en ce qui concerne la force de l'extrait. »

Je pourrais laisser tomber maintenant le reproche qui m'a été adressé, aussi bien par le *Temps* et par les journaux politiques belges qui ont reproduit, sans le moindre commentaire, son analyse critique de mon premier mémoire, que par la *Revue universelle de la brasserie*, si ce reproche, par ricochet, n'atteignait, au moins superficiellement, la science médicale elle-même.

D'après ces aristarques, noter des faits, en rechercher la cause, dans la mesure du possible, étant données les circonstances au milieu desquelles, sujets et observateurs sont placés, les faire connaître pour éveiller l'attention des hommes compétents et engager ceux-ci à constater des faits de même espèce pour les examiner, les contrôler, les apprécier, les juger et en tirer ensuite les conséquences qu'ils comportent, soit conformément, soit contrairement

aux prévisions émises par le praticien qui les a signalés le premier, ce n'est pas faire œuvre de science. Il faudrait commencer par élucider et résoudre toutes les questions accessoires qui peuvent se rattacher au mode d'action particulier de la cause, supposée déterminante; c'est-à-dire que le praticien devrait commencer par où il doit finir, par l'*étiologie*.

Mais avant de chercher l'explication des phénomènes pathologiques ou physiologiques, n'est-il pas nécessaire d'en établir l'existence et d'en signaler toutes les particularités? Est-ce que Claude Bernard, avant de songer à décrire les fonctions du foie, ne s'est pas attaché à déterminer ce que ce viscère contient? A connaître tous les éléments du sang au moment de son entrée dans le système de la veine-porte, et ceux du même liquide à sa sortie des vaisseaux hépatiques? Avant d'expliquer l'action des nerfs vaso-moteurs, n'a-t-il pas constaté expérimentalement, et même par accident d'abord, que leur section était suivie d'une augmentation notable de calorique dans les parties organiques dont la circulation sanguine est subordonnée à leur action contractile?

Quelle science d'observation serait possible, s'il fallait de prime abord, avant de pouvoir révéler un fait réel, incontestable, signaler non la cause probable, mais la cause vraie, effective, qui l'a engendré?

Pour ma part, en décrivant les accidents morbides que que j'ai rencontrés chez des buveurs de *bavière*, connus et réputés comme tels, en attribuant ces accidents, toujours semblables, à la seule cause qui se représentait toujours la même dans tous les cas, chez tant d'individus dont les usages, sous les autres rapports, étaient essentiellement

différents, j'aurais agi « avec une légèreté inouïe? » Avant d'affirmer l'unique cause qui, toute autre étant éliminée comme non constante, me semblait rester en évidence, j'aurais dû m'attacher à l'examiner sous toutes ses faces pour déterminer auquel des divers éléments qui la constituent la responsabilité des effets produits devait remonter? En d'autres termes, avant de parler en médecin, il m'eût fallu tenir le langage d'un chimiste? Et tout praticien qui se bornerait à relater les observations cliniques qui se sont offertes à son examen, ne ferait pas œuvre de science s'il n'était en état d'indiquer la vraie source des maladies dont il s'est fait l'historiographe? Le médecin devrait donc être un esprit universel, familiarisé avec les détails de toutes les spécialités scientifiques!

La médecine doit protester contre de semblables exigences.

Aussi, que mes honorables contradicteurs en reçoivent l'assurance, si ma qualité de docteur en sciences naturelles et mes goûts pour les recherches étiologiques ne m'avaient porté à désirer d'approfondir la question qui m'occupe aujourd'hui, je me serais borné à la publication de mon premier mémoire, et je ne me serais nullement cru atteint par leur étrange reproche.

Je suppose qu'ici, comme dans beaucoup d'autres circonstances, trop fréquentes malheureusement, dans notre admirable littérature française, l'expression n'a pas rendu exactement la pensée de mes contradicteurs. Ce n'est pas la langue qu'il faut accuser de ces *lapsus*, mais ceux qui s'en servent. Je l'ai dit ailleurs et je le répète ici, le mot propre, celui qui répond nettement et complétement à l'idée que l'on veut rendre sensible, fait trop souvent défaut à nos

écrivains et à nos orateurs. Nous connaissons mieux les règles de la grammaire que la signification des termes du dictionnaire; voilà comment il nous arrive si rarement de dire juste ce que nous voudrions exprimer, ni plus ni moins.

§ 2. — *La bière comme moyen curatif.*

Si la bière est une *cause de maladie* quand elle est falsifiée, fabriquée à basse fermentation et prise avec excès, au contraire, administrée avec intelligence et discernement par les hommes de l'art, elle peut devenir un *agent thérapeutique* efficace dont l'emploi mérite d'être spécifié.

La bière a été recommandée par de célèbres praticiens dans un assez grand nombre d'affections; cependant chez les médecins de notre temps aussi bien que dans le public, il règne encore à ce sujet quelques préventions qu'il importe de dissiper.

Boërhaave, Stoll, Cullen, Sydenham et Magendie prescrivaient la bière pure ou allongée d'eau dans la *gravelle*, dans la *goutte*, dans diverses *maladies chroniques* et même dans quelques *maladies aiguës*.

On l'a préconisée pour dissoudre les calculs vésicaux et pour en prévenir le retour après la lithotritie ou la taille.

Dans nos cantons, on la donne bouillie avec du sucre aux personnes atteintes de *bronchite*, et même aux femmes qui sont sur le point d'accoucher.

Mais dans combien d'affections, tant aiguës que chroniques, n'en défend-on pas aujourd'hui l'usage, de la manière la plus absolue, au nom de la faculté?

Heureusement pour l'honneur des médecins et pour le

bonheur de l'humanité, la thérapeutique se dégage de plus en plus des méthodes empiriques et des remèdes spécifiques, qui ont si longtemps enrayé sa marche en détournant l'attention des hommes de l'art de l'étude des moyens simples et rationnels que l'hygiène bien comprise met à leur disposition, pour la porter vers des agents pharmaceutiques créés par des chimistes ou découverts par hasard, qu'on essayait à tort et à travers, sans raison connue, sans convictions arrêtées, sur la foi de tel ou tel prétendu maître!

Après avoir erré quelques années encore à l'aventure dans le capharnaüm de la matière médicale, la médecine reviendra sur ses pas : déjà, elle se recueille, elle examine et juge, sans engouement ni parti-pris, la valeur et la portée de chacune de ses ressources, pour rejeter toutes les inutilités officinales et pour grouper, en quelques classes bien définies, le petit nombre de remèdes nécessaires au traitement des malades. D'un autre côté, elle élargit de jour en jour le champ d'application thérapeutique des modificateurs empruntés à l'hygiène : aliments, boissons, coutumes, habitudes, éducation, gymnastique, etc.

La bière aura sa place à revendiquer dans ce dernier domaine, ainsi que nous allons le voir.

Gravelle et *goutte*. — Ces deux affections, qui peuvent être considérées comme *aiguës* et *chroniques* tout à la fois, par suite de leur marche lente entrecoupée d'accès violents, sont principalement occasionnées par une alimentation succulente, par l'usage ordinaire d'un régime azoté et des boissons fortes.

Dans un semblable genre de vie, pour peu que les voies digestives soient en bon état, le sang se charge de principes chi-

miques ternaires et quaternaires dont une partie ne pouvant être ni absorbés par les tissus, ni métamorphosés dans les réactions vitales, sont chaque jour éliminés par les principaux émonctoires, la peau et les reins. Chaque fois que ces éliminations sont impuissantes ou entravées par une cause quelconque, il survient, soit des douleurs néphrétiques, soit un accès de goutte.

La chaleur, autour du corps, et les délayants aqueux, à l'intérieur, tels sont les remèdes rationnels qui sont indiqués dans ces deux maladies.

Les alcalins, en général, c'est-à-dire tous les composés de potasse et de soude, y compris les salicylates, qui ne valent pas l'azotate potassique ni le bicarbonate de soude, peuvent être utilement employés.

La bière, qui est à la fois *légèrement alimentaire*, et qui, par cette propriété, sert à entretenir les forces, et *essentiellement délayante*, rafraîchissante, constitue une grande ressource dans la médication et dans la prophylaxie des graveleux et des goutteux.

Dès le début de ces affections, au moment de l'accès, on la prescrit avec deux ou trois fois son volume d'eau; plus tard, pure.

Maladies chroniques. — La bière à doses modérées n'est contre-indiquée dans aucune maladie chronique, puisque, comme nous le verrons plus tard, elle doit faire partie de tout régime reconstituant. Il n'est ni dyspepsies, ni altérations viscérales, ni diathèses qui ne puissent s'accommoder de plus ou moins de bonne bière à l'heure des repas, tous les auteurs la considèrant, à bon droit, comme formant, avec le pain, un aliment complet, suffisant à l'entretien de la vie, dans tous les cas où une grande activité fonctionnelle n'est

pas possible ou n'est pas nécessaire. Ainsi je prescris, avec avantage, à tous les scrofuleux et à tous les phthisiques, des bières vieilles, fortes, tantôt pures, tantôt additionnées d'eau fraîche ou sucrée au moment des repas. Dans les cas de phthisie aiguë ou galoppante, je remplace les bières âgées par des bières relativement jeunes ou des bières faibles, en très-petites quantités à la fois.

Maladies aiguës. — Les maladies aiguës comprennent généralement deux phases : la *phase inflammatoire*, violente, et la *phase atonique*.

La première dure de un à quelques jours. Pendant ce temps-là, le repos, la diète, les soins hygiéniques les plus assidus, les rafraîchissements et les antiphlogistiques divers constituent les principaux agents thérapeutiques.

Il est évident qu'on doit s'abstenir absolument de bière dans ce cas.

Il n'en est plus de même dans la *période atonique*. Ici le bouillon, le lait, la bière, avec plus ou moins d'eau pure ou sucrée pour en tempérer l'action sur l'estomac et le sang, doivent être rangés au nombre des premiers aliments qui conviennent au malade.

Je pourrais citer un grand nombre de faits à l'appui des préceptes que je viens d'émettre; quelques-uns seulement suffiront, me semble-t-il, pour indiquer la voie dans laquelle je me suis résolument engagé depuis bien des années.

Treizième observation. — M^lle^ Dubois, de Dampremy, était atteinte d'une fièvre typhoïde grave et recevait les soins de M. le docteur Lambert, de Charleroi, quand je fus appelé en consultation, vers la fin du troisième septenaire. Outre les symptômes ordinaires de cette affection à la période indiquée, il était survenu des vomissements incessants, qui

avaient résisté à tous les moyens employés jusque-là.

Dans sa fièvre comme dans ses moments de lucidité, la jeune malade réclamait à grands cris de la bière.

Son médecin n'aurait pas hésité à lui en donner, mais l'entourage, toute la famille s'y opposait.

Donner de la bière à une personne qui faisait le typhus, quelle folie! c'était mettre l'huile sur le feu. Autant valait la tuer tout de suite.

Et toutes les commères du village étaient de cet avis.

Séance tenante, d'accord avec M. Lambert, nous prescrivîmes pour tout remède : une cuillerée de bière ordinaire toutes les deux heures.

On augmenta la dose plus tard.

Au bout de 10 jours, la malade prenait plus d'un litre de bière de Marchiennes, dans les 24 heures.

Les vomissements avaient complétement cessé du moment où la bière avait remplacé l'eau et les tisanes, et l'appétit ne tarda pas à s'éveiller.

Inutile d'ajouter que M^lle^ Dubois est aujourd'hui une excellente mère de famille, qui, sans excès, s'est montrée reconnaissante envers la déesse *Potina* qui l'a sauvée, il y a plus de quinze ans.

On sait combien la diète absolue, exagérée, a tué de typhoïdiques dans notre pays.

Nos anciens médecins, imbus des idées fausses de Broussais, en étaient restés aux sangsues et à la diète, lorsque je vins me fixer définitivement dans ma ville natale. Dieu sait! les ennuis, les luttes, les cancans que j'eus à surmonter pour faire prévaloir à Charleroi, le traitement rationnel des fièvres typhoïdes! Le bouillon, horreur! Le lait, absurde! La bière, stupide! Et les praticiens qui gratifiaient de ces

épithètes les moyens favoris auxquels j'avais recours dès la fin du premier septenaire de la maladie, à doses infimes d'abord, augmentées progressivement ensuite, bourraient leurs malades de sulfate de quinine, d'extrait d'opium, de décoctions de quinquina, de juleps, d'astringents et de cordiaux éthérés ou musqués, après avoir laissé ces malheureux s'épuiser, s'émacier jusqu'aux os, par une abstinence absolue de 30 à 40 jours!

Au nombre des maladies aiguës les plus communes, il faut placer les *blennorrhagies*. Or, sauf dans quelques cas rares d'uréthrites ou d'orchites intenses qui réclament un traitement anti phlogistique actif, jamais je n'ai interdit aux sujets atteints de blennorrhagie l'usage modéré des bières légères, pendant les repas principaux. Citons comme exemple le cas suivant :

Quatorzième observation. — M. V..., marié depuis quelques années, contracte une gonorrhée à Bruxelles. Il veut être : 1° traité à l'insu de sa femme; 2° guéri de suite, coûte que coûte.

C'est l'histoire de tous les jours.

— Pour être guéri rapidement, lui dis-je, vous allez vous mettre au lit pendant une semaine. Et pour que votre femme ne soupçonne pas la vérité, vous ne prendrez rien que les poudres de sel de nitre, que je vais vous prescrire, un peu d'eau fraîche et une alimentation douce. Au bout de huit jours, vous reprendrez votre régime ordinaire et dans cinq ou six semaines, vous serez guéri, pas avant.

— Pourrai-je boire de la bière en dînant?

— Certainement, et même un verre de vin, mais en prenant dans le même repas, une notable quantité d'eau.

Quelle que fut l'impatience de M. V... je lui réitérai

l'assurance qu'il ne serait pas radicalement guéri avant un mois, et qu'il devait encore s'estimer heureux.

En effet, sa blennorrhagie dura six semaines : quinze jours à l'état inflammatoire, quinze jours à l'état de relâchement et quinze jours à l'état d'extinction progressive.

Je supprime du traitement de cette affection, tous les médicaments dits anti-blennorrhagiques : copahu, cubèbe, injections acides ou astringentes. Je rejette tous les régimes exceptionnels. Je recommande particulièrement la chaleur à la peau, le repos, une alimentation douce, des viandes blanches, étuvées, des légumes simples, des fruits, des boissons alcalines et de la *bière faible*. Je prescris des sels alcalins, tels que l'azotate de potasse, de 3 à 5 grammes par jour.

Et les catarrhes de la muqueuse uréthrale s'éteignent ainsi tout doucement et sûrement.

Dans le cours des *convalescences* longues succédant à de graves maladies, la bière est encore une excellente ressource. L'un de nos honorables collègues, qui assiste régulièrement à toutes les séances de la Compagnie, pourrait vous dire, s'il le voulait, les services que cette boisson lui a rendus dans une inflammation sub-aiguë des voies digestives dont il a souffert, il y a quelque dix années.

Chez les *nourrices*, à partir du second mois de l'accouchement, la bière constitue, sans contredit, l'un des meilleurs aliments *lactifères* qu'on puisse conseiller.

J'en ai fait cent fois l'expérience. Et c'est parce que la bière imprime au lait des nourrices, une véritable poussée, qu'il faut éviter de la conseiller avant la cessation de la période des couches ou avant que l'enfant ait acquis assez de forces et de besoins pour exiger une lactation abondante.

Les *nourrissons* eux-mêmes, dans certains cas où de légers stimulants leur sont nécessaires, pourront tirer profit de quelques gorgées de bière, surtout dans la convalescence de l'une ou l'autre des maladies particulières à cet âge : inflammation des voies respiratoires ou digestives, fièvres éruptives, etc.

Devons-nous blâmer maintenant la coutume de faire boire de la *bière bouillie* avec du sucre aux sujets qui éprouvent les premières atteintes d'une *angine* ou d'une *bronchite*, par suite de refroidissement?

Non, pourvu qu'on n'excite pas chez eux, une réaction périphérique et intérieure trop intense, et qu'on ne renouvelle pas ce moyen, si le mal s'aggrave au lieu de s'amender.

Peut-on en dire autant de la même pratique chez les femmes en travail?

En l'absence de faits précis, il serait difficile de se prononcer à cet égard. Nos confrères des campagnes sont plus à même que nous de savoir ce qui a pu résulter parfois, pour la mère ou pour l'enfant, de l'absorption par la première d'une plus ou moins grande quantité de bière chaude au moment de l'accouchement. J'ai aidé plusieurs femmes qui se trouvaient dans ce cas, qui étaient arrivées même à un commencement d'ébriété, et je n'ai jamais eu à en constater des effets fâcheux.

Cependant, *a priori*, je ne conseillerais à personne d'adopter cette coutume.

On le voit, la bière joue ou plutôt devrait jouer un rôle assez important dans le régime et la thérapeutique de nos malades.

Avant de songer à retrancher cette boisson de l'alimen-

tation quotidienne de tous ces sujets qui se plaignent d'un dérangement primitif ou consécutif de l'estomac, ou qui sont affectés de névropathies, d'altération du sang, de rhumatismes musculaires, il faut toujours se demander en quoi la bière bien faite, ingérée pendant les repas avec d'autres substances nutritives, solides ou liquides, peut nuire à la santé?

« On m'a défendu la bière et le café », répètent à chaque instant, dans mon cabinet, un tas de braves gens pour qui ces liquides constituent bien plus une tisane, riche en *eau*, qu'une boisson réellement alimentaire et tonique.

Mais on leur avait prescrit du sirop de vanier, de l'huile de foie de morue, de la pepsine, du fer, de l'arsenic ou du goudron!

Que voulez-vous?

L'art de guérir est encore si hérissé de préjugés, de préventions, d'anciennes routines et de nouvelles modes!

II

LA BIÈRE AU POINT DE VUE HYGIÉNIQUE.

Les développements dans lesquels je suis entré en examinant la bière au point de vue médical me permettront d'être concis dans ce qu'il me reste à dire.

Nous avons vu les conséquences de *l'abus* des bières de bonne nature et de *l'usage* de celles qui n'ont été soumises qu'à une fermentation incomplète; nous avons fait remarquer que si les bonnes bières peuvent produire l'ivresse par l'alcool qu'elles contiennent, elles occasionnent plus généralement des indigestions, avec ou sans phénomènes

céphaliques; et que leur *abus prolongé* détermine des effets pathologiques qui ont plus de rapport avec ceux des boissons aqueuses prises à doses immodérées, qu'avec ceux de l'alcoolisme proprement dit, la quantité d'alcool ingérée chez les ivrognes sous forme de bière, étant compatible avec le maintien de la santé, grâce aux substances alibiles avec lesquelles il se trouve associé dans cette boisson légèrement alimentaire.

Ici, nous allons examiner la *composition* ou la *nature de la bière* en général, c'est-à-dire des *bières à fermentation complète*, les seules qui soient *hygiéniques* et dont, par conséquent, nous ayons à nous occuper encore dans les deux dernières parties de ce mémoire.

Nous passerons ensuite à l'étude des propriétés ou des *effets physiologiques* de la bière, pour arriver à en déterminer et en régler *l'usage* dans les diverses classes de la société.

I. — *Nature de la bière.* — Voici les principes ou les éléments naturels qu'on met en présence pour la fabrication des bières :

1° Fécules.

2° Ferments.

3° Matières colorantes, aromatiques et amères.

4° Eau.

Après diverses préparations et manipulations qui constituent l'art du brasseur et dans le détail desquels nous n'avons pas à entrer, la bière est formée; elle reproduit alors, à l'analyse, les éléments ou les principes constitutifs suivants :

Eau et sels minéraux	950	parties.
Glucose, dextrine, fécule, etc. . .	40	—
Alcool, acide acétique, etc. . . .	5	—
Matières albuminoïdes, extractives, résineuses, colorantes, etc. . .	5	—

On comprendra de suite que ces chiffres représentent des moyennes entre une foule d'analyses des diverses espèces de bière.

On remarquera aussi que nous ne détaillons pas tous les composés que les chimistes ont reconnus dans la bière. En effet, il nous suffit de connaître les principaux groupes que forment ces composés pour les étudier au point de vue de l'hygiène, c'est-à-dire de la conservation de la santé privée et publique.

Il résulte de ces analyses qu'un litre de bière introduit dans l'estomac : 950 grammes d'*eau* minéralisée, plus ou moins analogue aux eaux de sources potables, 45 grammes de *substances nutritives* tant carbonées qu'azotées et 5 grammes d'*alcool acidifié*.

Un mot sur la nature de chacun de ces divers éléments de la bière.

1° *Fécules*. — Suivant notre estimable collègue, M. Depaire, « le nom de bière ne peut s'appliquer qu'aux boissons fermentées, préparées à l'aide de *céréales* et de houblon. » Quelques auteurs se sont élevés contre cette définition prétendant que certaines fécules autres que les céréales peuvent entrer, au moins en partie, dans la fabrication de la bière. Cela ne fait pas de doute. On peut introduire de la fécule de pomme de terre dans les matières premières de cette boisson, comme on en ajoute quelquefois à la farine de froment pour faire du pain.

Cette addition ne constitue pas une fraude, une falsification, comme on l'a prétendu à tort. C'est un mélange plus ou moins heureux qui a pour effet d'atténuer plutôt que d'exciter les réactions de la fermentation alcoolique, mais qui ne communique au produit aucune propriété nuisible.

Il n'en est pas moins vrai que les fécules des céréales ou des graines sont infiniment préférables aux fécules de tubercules souterrains ou des racines en général, pour fournir une bière de bonne qualité. Sous ce rapport, les céréales elles-mêmes offrent des différences sensibles, ainsi les grains du Midi et ceux d'Odessa jouissent d'une réputation méritée, parce qu'ils procurent les fécules les plus riches en gluten et les plus sèches.

2° *Ferments.* Le ferment est l'agent actif principal de la transformation des fécules destinées à la production de la bière. C'est lui qui met la masse pâteuse en mouvement et qui y détermine les réactions artificielles. C'est lui, enfin, qui se présente sous la forme et le nom de *levûre* dans les brasseries.

La qualité de ce produit influe beaucoup sur la marche de la fermentation. Aussi les brasseurs attachent-ils beaucoup d'importance à la formation et à la conservation de la levûre.

Cette substance est composée de cellules sphéroïdales dont les plus volumineuses ont environ un centième de millimètre de diamètre, et sont formées d'un protoplasme granuleux enveloppé dans une membrane, qui possède une grande activité fonctionnelle.

Sous l'influence d'une température de 5° à 30° ou plus, et dans un milieu favorable à leur accroissement, les cellules de la levûre absorbent de l'eau, des sels minéraux et

des matières albumineuses, s'allongent, se gonflent, se segmentent et se multiplient par bourgeonnement ou par une véritable prolifération de corpuscules granuleux. C'est une espèce de végétation. Pendant ce travail organique, il se dégage dans la masse de la chaleur et de l'acide carbonique, résultant de la combustion *lente* à basse température, ou *rapide* à température élevée, qui s'accomplit dans les cellules au dépens des matières albuminoïdes et charbonneuses du voisinage.

Dans le premier cas, la levûre se dépose peu à peu au fond du vase : c'est la *fermentation basse*, imparfaite ou incomplète; dans le second, fouettée et soulevée par les bulles d'acide carbonique, d'hydrogène, d'azote et de tous les gaz qui s'échappent pendant la fermentation alcoolique, la levûre monte à la surface du liquide où elle se fige en croûte : c'est la *fermentation haute*, complète, parfaite.

Mais les deux levûres obtenues de cette manière sont-elles identiques par leur nature et par leurs propriétés?

Les allemands prétendent que oui; M. Pasteur croit le contraire.

Pour trancher cette question intéressante, jetons un coup d'œil sur les phénomènes de la fermentation alcoolique.

Plusieurs opinions sont ici en présence.

Selon Liebig, la levûre, en se décomposant, décompose le sucre. Le mouvement moléculaire qui s'est propagé des cellules du ferment aux corpuscules des fécules converties en glucose, met en liberté des éléments unis entre eux par une faible affinité.

Cette théorie, comme on le verra tout à l'heure, ne rend pas compte des phénomènes réels de la fermentation alcoolique.

M. Pasteur dit que la levûre est un organisme vivant qui, loin de se décomposer, comme le supposait Liebig, se nourrit, se multiplie et absorbe de l'oxygène. Seulement au lieu de ne s'assimiler que l'oxygène à l'état gazeux, ainsi que le font les autres êtres doués de vie, elle peut l'emprunter aux composés oxygénés qui l'entourent, au sucre, par exemple.

En présence de l'air ou de l'oxygène en excès, la levûre vit sans déterminer de mouvement intestin ou circonvoisin; privée d'air, elle développe ses propriétés fermentescibles.

Cette manière de voir approche plus près de ce qui se passe réellement dans l'œuvre de la fermentation que celle du chimiste allemand, mais ne suffit pas pour en expliquer tous les actes.

D'autres savants ont soutenu que la levûre devenait malade et s'altérait lorsqu'elle était privée d'air ou d'oxygène libre, et que, dans ces conditions, elle contaminait le sucre et le décomposait.

Les opinions de Liebig et de Pasteur méritent seules notre attention.

Le sucre, d'après le premier de ces savants, se désagrégerait par suite de la désagrégation de la levûre. Il y aurait là un mouvement de décomposition continue; ce qui est contaire aux faits, puisque la levûre grandit, s'accroît aux dépens des matières qui l'environnent, y compris le sucre.

M. Pasteur, avec plus de raison, a considéré la fermentation alcoolique comme le résultat d'un phénomène physiologique propre aux êtres organisés.

Voyons en quoi consiste ce phénomène vital.

La fermentation alcoolique comprend plusieurs actes :

1° Le *gonflement* des cellules par absorption endosmotique; c'est une espèce de nutrition.

2° Le dégagement de chaleur et d'acide carbonique; c'est une espèce de respiration.

3° Le bourgeonnement et la multiplication de ces cellules, c'est-à-dire une espèce de génération.

L'absorption par endosmose, aussi bien que l'affinité des molécules organiques de même nature, provoquent des mouvements atomistiques qui, comme tous les mouvements de l'univers, sont occasionnés par un agent propulseur et accompagnés d'un dégagement de calorique, d'électricité, etc. L'acte de nutrition des cellules de la levûre, admis par M. Pasteur, pourrait bien n'être, en définitive, que le fait d'une attraction et d'une association intimes entre des particules homogènes ou assimilables.

Le second acte, celui de production de chaleur et d'acide carbonique est la conséquence du premier.

Le calorique développé par les mouvements moléculaires brûle les composés de carbone qu'il atteint : de là seconde source de chaleur et formation d'acide carbonique, qui constituent autant de causes nouvelles de mouvements atomistiques nouveaux. Des effets analogues se produisent, d'ailleurs, comme tous les chimistes le savent, dans toutes les réactions organiques.

Jusque là, on peut dire que la fermentation est un travail exclusivement *mécanico-chimique*, que Liebig avait entrevu ou pressenti sans le bien comprendre.

Mais le bourgeonnement, la segmentation et la multiplication des cellules semblent sortir du domaine propre de

la physique et de la chimie pour entrer dans celui de la physiologie.

En effet, nous assistons ici à la transition qui se fait dans la nature entre la vie inorganique et la vie organique.

Comment s'accomplit ce troisième acte?

De la même manière que la cristallisation s'opère dans un liquide saturé d'un sel quelconque. Les concrétions salines se forment d'après un moule inhérent à leur composition spéciale; en vertu de leurs propriétés communes, de l'affinité résultant de l'attraction des substances semblables, elles s'attirent, se joignent, se juxtaposent, se soudent et s'agrégent conformément aux dispositions de leur structure particulière; de là, ces cristaux divers, variés selon les substances qui les constituent. De même dans la fermentation des bières, les concrétions organiques de la levûre attirent à elles les molécules homogènes ou assimilables qui se trouvent dans le milieu qu'elles occupent. Ces concrétions grossissent, se juxtaposent et s'adaptent les unes aux autres pour se diviser, s'isoler ensuite et devenir chacune le centre d'un nouveau mouvement, le foyer d'une nouvelle combustion, la souche d'une nouvelle agrégation ou poussée organique.

D'après M. Pasteur, la levûre, en présence d'un excès d'air, vit sans produire de fermentation; privée d'air, elle devient ferment.

Je crois que l'on fait jouer à l'air, dans ce cas, un rôle trop exclusif; et qu'il serait plus exact de dire: la levûre libre dans l'air libre reste à l'état passif, tandis que placée dans des circonstances favorables et en présence du sucre et de diverses matières albuminoïdes, assimilables à ses cellules, elle développe le mouvement atomistique, ou, si l'on veut,

la faculté calorique, électrique ou vitale dont elle est douée.

Voilà comment se forment, dans la bière, les organismes rudimentaires, les cellules à protoplasmes, qui constituent le ferment.

L'œuvre de la fermentation comprend donc trois actes dont les deux premiers sont exclusivement physico-chimiques ou mécaniques, et le troisième physiologique ou vital proprement dit.

En quoi consiste la vie des cellules de la levûre, peut-on se demander maintenant?

Elle consiste simplement dans l'accumulation au sein de ses particules intra-cellulaires d'une certaine quantité des principes, des fluides ou des agents qui constituent les sources du mouvement et de la vie, et qui, tantôt sont confinés dans un être quelconque à l'état latent, tantôt se manifestent au dehors par suite des réactions qui s'établissent entre divers êtres organisés ou non organisés.

Ne se pourrait-il pas qu'entre le règne organique et le règne inorganique, il n'y eût, au fond, d'autre différence que celle qui résulterait d'une *condensation* plus grande de ces sources de mouvement ou de vie dans les êtres de la première catégorie que dans ceux de la seconde?

La transition de la vie inorganique à la vie organique se ferait, d'après cela, d'une manière insensible, en passant, comme on dit en mathématiques, par une quantité différentielle inappréciable pour arriver à l'intégration des mêmes valeurs ou des mêmes quantités.

Nous pouvons maintenant répondre à cette question : la *levûre basse* des Allemands est-elle identique par sa nature et ses propriétés à la *levûre haute* des brasseurs belges?

Il est évident que si la puissance et l'énergie vitale des cellules de ferment sont en rapport avec la quantité de chaleur, d'électricité ou de mouvement, qui a été mise en jeu pour les produire, il doit exister une différence notable entre les cellules qui résultent de la *fermentation basse* et celles qui proviennent de la *fermentation haute*. Les premières sont des êtres qui ont subi dans leur développement un temps d'arrêt et qui doivent être moins bien constitués.

Cette remarque est conforme, du reste, à tout ce que nous observons journellement dans les réactions organiques, pendant la fermentation et la cuisson du pain, pendant la coction des légumes féculents, aussi bien que pendant la conversion de la fécule en glucose dans les brasseries. La dextrine, qui est le résultat d'un arrêt de développement dans la métamorphose atomique de la fécule, ne devient-elle pas réfractaire aux ferments qui l'eussent facilement transformée en glucose si on ne les avait pas empêchés d'agir?

Selon nous, la même quantité de levûre basse ne peut pas produire autant d'effet fermentescible que la même quantité de levûre haute.

C'est à l'expérience de prononcer, à ce sujet, le dernier mot : les chimistes et les brasseurs décideront en dernier ressort.

3° *Matières colorantes, aromatiques, amères.* — Le public aime à voir une teinte rubis dans la bière. De là, l'emploi du malt coloré, du sirop caramélisé ou du glucose recuit dans les brasseries. De là, aussi l'emploi plus économique, mais préjudiciable à la santé des consommateurs, de la chaux, dont il a été question dans les falsifications de la bière.

Nos ménagères colorent volontiers leurs bouillons avec des ingrédients analogues à ceux qu'employent les brasseurs dans leur fabrication.

C'est sans doute un *innocent* procédé lorsqu'il est pratiqué avec des substances *inoffensives;* mais les gens intelligents devraient réagir contre ces caprices populaires.

Le houblon est l'amer aromatique par excellence des bières.

En Angleterre, ce pays de la liberté commerciale, où les lois hygiéniques sont mieux conçues que chez nous, et où l'intérêt des masses passe avant celui des fabricants pour tout ce qui a rapport à la conservation de la santé, on n'a pas craint de rendre le houblon obligatoire pour la fabrication de la bière.

En Belgique, pays d'actionnaires, on n'ose même pas empêcher les femmes de descendre au fond des puits à charbons! Les conservateurs de l'un et l'autre parti, les favoris de la fortune et les parvenus de l'industrie s'y opposent.

Le houblon est-il le seul principe amer et aromatique qui convienne pour la fabrication de la bière? C'est un excellent condiment, qui réunit toutes les qualités exigées, sans doute; mais est-il le seul qui puisse remplir le même but? L'avenir et la science ne nous mettront-ils pas à même de pouvoir lui substituer un produit naturel ou artificiel qui, possédant ses vertus, n'aurait d'ailleurs aucun des défauts ni des vices que l'on attribue si volontiers et si lestement à tous les amers aromatiques que les brasseurs ont essayé d'employer comme succédanés de ce précieux végétal?

Il y a d'autres condiments résineux que la picrotoxine. Et tous les brasseurs ne sont pas tentés de recourir, par

spéculation pure, à ce violent poison. Personne n'ignore d'ailleurs que l'abus des amers les plus naturels n'est pas sans danger; que trop de houblon devient pernicieux à l'estomac et au foie. Or, ce n'est pas dans la bière qu'il serait le plus facile d'élever le degré d'amertume à l'aide du saule, du tilleul, du sureau ou de l'aloès, par exemple, au point de nuire à la santé des consommateurs.

Ne rejetons donc pas, *à priori*, tous les succédanés possibles du houblon.

4° *Eau et sels.* — Le choix des eaux est une affaire assez importante pour les brasseurs, mais qui intéresse peu les hygiénistes.

L'ébullition à laquelle l'eau est soumise dans les chaudières, les réactions qui se passent en elle, suffiraient pour lui enlever les impuretés qu'elle aurait pu contenir.

Lorsque la bière est faite, il s'agit de la conserver et de la laisser vieillir. Nous avons vu que la *bavière* fermentée à froid, devait être maintenue constamment à une température assez basse. Les bières belges ne réclament pas des précautions aussi minutieuses. De bonnes caves ordinaires suffisent. Mais il faut éviter avec soin le contact de l'air. L'oxygène atmosphérique est le plus grand ennemi de la bière.

M. Pasteur a dit que, pour obtenir une bière parfaitement conservable, il suffisait de rendre impossible le développement de tout organisme ou de tout ferment autre que la levûre, soit par des antiseptiques qui, généralement, communiqueraient à cette boisson leur mauvais goût, soit par des procédés de fabrication tels, que le moût bouillant puisse se refroidir dans des vases et au contact d'un air tout à fait purs, c'est-à-dire privés de germes morbides.

Toutes les maladies de la bière, même l'ascescense, ne seraient produites, selon M. Pasteur, que par des germes de ferments spéciaux, tels que, par exemple, les mycodermes du vinaigre.

Je veux bien admettre que l'impureté des appareils et des locaux destinés à la fabrication et à la conservation de la bière joue un grand rôle dans la production de ses maladies; j'admets aussi qu'un simple sporule de champignon, le plus petit germe de moisissure, suscitent le développement de sporules et de germes semblables à eux; mais je ne puis croire que, pour donner naissance aux maladies dans lesquelles ces organismes se développent si facilement, il faille absolument qu'un premier individu, errant et vagabond, vienne se noyer dans tel liquide ou se greffer sur tel sujet. Remontez tant qu'il vous plaira dans la série des âges de la matière, il faut finir par admettre que tout a été créé de prime abord *de rien*, ou que chaque être, atome ou monde, a eu un commencement. Telles substances, dans telles conditions données, ont produit tels résultats. Chaque fois que des substances semblables se trouveront dans des circonstances analogues, les mêmes résultats ne pourront-ils pas se produire de nouveau? Supprimez les favi, le virus chancreux; et placez ensuite, d'un côté, dans un air confiné, un enfant malpropre et mal nourri, et, de l'autre, une femme et un homme sains, mais qui finissent par vivre dans la débauche et la saleté, et vous verrez s'engendrer, non pas *de rien*, mais des principes matériels mis en contact dans telles et telles conditions favorables, ici, la syphilis, et là, la teigne.

Tous les jours, un sang échauffé par de longues courses, chez un enfant bien portant, engendre spontanément la

rougeole et la scarlatine, dont les germes alors peuvent se communiquer à d'autres sujets en bonne ou en mauvaise santé.

On a beau s'ingénier à supposer partout des germes préexistants, la nature a toujours créé et crée sans cesse tantôt des agglomérés d'atomes, tantôt des composés organiques nouveaux.

La *génération spontanée*, telle que nous l'entendons, c'est-à-dire la *création spontanée* d'organismes microscopiques dans des substances inorganisées, est une des lois naturelles que l'avenir sanctionnera.

Quoi qu'il en soit, la bière, exposée au contact de l'air, s'altère et se décompose. Elle absorbe de l'oxygène. Il s'y forme des acides divers : acides acétique, lactique, carbonique, etc., qui réagissent sur l'alcool et les matières albuminoïdes. Elle se trouble et devient filante. Une odeur aigrelette, puis ammoniacale, s'en exhale. La fermentation acide a remplacé la fermentation alcoolique secondaire ou lente, qui continuait à s'opérer dans son sein ; à la fermentation acide, succède bientôt la fermentation putride. Fécules, levûre, houblon, sels et eau, tout se décompose et donne naissance à des corpuscules particuliers, à des êtres animés, vivants, qui ne dureront que quelques jours, quelques semaines peut-être, mais qui consommeront et absorberont toute la substance liquide et solide de la bière pour en former d'élégantes et nauséabondes moisissures.

La conservation de la bière est donc un point délicat autant qu'important.

Je ne dirai rien de l'extrême propreté indispensable des appareils qui servent à garder cette boisson. On ne pourrait accorder trop de soin au nettoyage et à la désinfection

préalable des tonneaux et des bouteilles. Celles-ci, par exemple, doivent toujours être rincées non à froid, comme on le fait trop souvent dans les ménages, mais à l'*eau bouillante*, et seulement la veille du jour où elles seront employées.

La bière doit être mise ensuite à l'abri du contact *de l'air*, *d'une chaleur* trop élevée ou trop variable et de *la lumière*.

Il existe peu de corps absolument imperméables à l'air, à la chaleur et à la lumière.

Pour éviter l'action de l'oxygène atmosphérique, on doit remplir suffisamment les bouteilles et les tonneaux. Ceux-ci seront entretenus dans un état constant de réplétion par l'addition, au besoin, soit d'une petite quantité d'eau qui aura été soumise à l'ébullition puis refroidie en vase clos, soit d'un *peu de bière*.

Dans ce dernier cas, pour éviter ce qu'on pourrait appeler une *fermentation rétrograde* dans les tonneaux de garde, le brasseur aura soin d'employer des bières plus anciennes, plus âgées que celles qui s'y trouvent. On comprend la raison de cette précaution, qui est applicable aux vins, aux spiritueux et au cidre.

Les caves doivent être sèches, fraîches, parfaitement ventilées. Avec des tonneaux bien remplis et des bouteilles bien bouchées, il n'y a rien à craindre du renouvellement fréquent, incessant, de l'atmosphère des celliers; au contraire, il faut le provoquer pour éviter que cette atmosphère ne s'échauffe et ne se corrompe en même temps.

Quant à la lumière, il est prudent de lui donner peu d'accès autour des tonneaux et surtout des bouteilles. Le verre incolore est d'une perméabilité extrême aux rayons

du jour. Les bouteilles de garde doivent donc toujours être très-foncées en couleur. Pour la bière, les cruchons en terre bien cuits et vernissés au dehors valent infiniment mieux que les bouteilles ordinaires.

Nous avons examiné les principales matières premières des boissons fermentées, leurs réactions intimes et les précautions à prendre pour conserver leur produit. Voyons maintenant quelles sont les propriétés hygiéniques ou les effets physiologiques de ce dernier.

2. *Effets physiologiques de la bière.* — Nous avons rangé en quatre groupes les éléments qui composent la bière après sa complète fabrication.

Cette répartition nous permet de voir, au premier coup d'œil, que cette boisson est constituée par une petite quantité d'*aliment complet* délayé dans une grande quantité d'*eau potable.*

Elle est *aliment complet*, par ses substances organiques carbonisées et azotées, ses condiments amers, ses stimulants alcooliques et empyreumatiques, ses dissolvants acides et ses stomachiques gazeux.

Elle est *eau potable*, par les sels minéraux et les gaz, acide carbonique et autres, qu'elle renferme.

Tout le monde est d'accord sur ce point : la bière est une boisson alimentaire.

Les divergences d'opinions commencent seulement lorsqu'il est question d'estimer le degré et l'importance de ses qualités nutritives. C'est ainsi que les uns l'ont comparée au pain, tandis que les autres ont contesté la justesse de cette comparaison.

On retrouve dans le pain bien fermenté, les principes essentiels de la partie plastique de nos bières : l'alcool et

l'acide acétique, aussi bien que l'acide carbonique et des matières azotées, associés à des fécules modifiées par un premier degré de fermentation, à la fois alcoolique et calorique.

Dans le pain, les cellules farineuses sont déchirées, mais l'amidon n'est pas converti en glucose, ni même en dextrine; l'acide carbonique est en partie incorporé aux sels et aux produits spéciaux de la panification. Il n'y a rien de supprimé ni sous forme de levûre, ni sous forme de sédiments. La cuisson seulement a favorisé le dégagement d'une certaine quantité des gaz oxygène, azote, acide carbonique et de vapeur d'eau, qui étaient englobés dans la pâte fermentée.

Dans la bière, les substances féculentes sont généralement converties en dextrine et en glucose par la fermentation complète ou haute; les substances albuminoïdes sont de plus en plus dévorées par les agents de la fermentation lente ou consécutive; divers composés accessoires, dus aux réactions intestines, ont été éliminés; des amers et des aromates ont été introduits. L'alcool s'y est développé en quantités notables, et, en présence des acides, tend à produire avec l'âge, des composés plus subtils et plus délicats tels que : carbures hydrogenés, eau, oxygène et acide carbonique.

Enfin, si la fécule modifiée constitue la partie principale, la masse du pain, c'est l'eau légèrement minéralisée qui forme les dix-neuf vingtièmes de la bière.

On le voit, l'assimilation de la bière au pain, quant aux propriétés nutritives, n'est pas possible. Leur composition n'a que des analogies éloignées; les éléments constituants qui leur sont communs sont dans des proportions fort inégales.

C'est l'eau dans la bière, ce sont les substances végétales dans le pain, qui jouent le rôle prépondérant. Celui-ci nourrit, celle-là rafraîchit. Les deux forment la base d'une alimentation saine, apte à entretenir la santé dans des conditions sociales et des circonstances climatériques que nous aurons soin d'indiquer.

La bière par elle-même peut nourrir suffisamment, et pendant un temps *limité*, des êtres faibles, nourrissons ou convalescents, qui ne font aucune dépense de forces physiques ni morales. Mais elle serait insuffisante pour entretenir la santé des sujets dont les organes des sens fonctionnent activement.

Ainsi pour ingérer, en 24 heures, 1,000 grammes de substance alimentaire plus propre, comme nous le verrons bientôt, à favoriser la production de calorique vital, qu'à restaurer les organes, il faudrait boire 19 kilogrammes de bière, c'est-à-dire, plus de 18 litres!

Nous avons dit assez longuement les conséquences qui résultent d'un semblable régime, même dans les cas où les buveurs de bière absorbent encore des quantités convenables d'autres substances alimentaires plus riches en azote. Que serait-ce, si, d'emblée, un individu voulait ne se nourrir qu'avec les éléments de la bière?

Au point de vue de la nutrition, la bière peut donc être considérée comme renfermant les principes d'un *aliment complet*, mais en telle quantité infime, eu égard à la masse d'eau qui les contient, qu'il n'est en réalité qu'un simple léger adjuvant du pain ou d'autres aliments solides empruntés au règne végétal ou animal.

En réalité, la bière est une boisson rafraîchissante par son eau et son alcool, et réconfortante par les éléments

alibiles qu'elle ajoute aux aliments avec lesquels elle est introduite dans l'estomac.

Pour bien comprendre maintenant les effets physiologiques propres aux boissons fermentées, voyons comment elles agissent sur l'économie par leurs *éléments liquides* et par leurs *éléments solides*.

Nous n'avons plus à nous occuper ici du rôle délayant, dissolvant, absorbant et éliminateur, que l'eau remplit dans l'organisme; elle est l'agent par excellence de la circulation de la lymphe et du sang. Mais nous avons à revenir sur celui de l'alcool plus ou moins acidifié qui forme avec elle la masse liquide de la bière.

Qu'est-ce que l'alcool?

Quelle est son action sur nos organes?

Comment en est-il éliminé?

Les aliments ont un double objet : réparer les tissus et fournir à la combustion électro-vitale des êtres organisés.

Il est peu d'aliments qui soient ou franchement combustibles ou exclusivement restaurateurs. La plupart des substances organiques se décomposent dans les actes successifs de la digestion, de la respiration et de la nutrition, de manière à donner naissance à des composés spéciaux, dont les uns s'assimilent à la trame vivante, d'autres servent à entretenir les sources de chaleur tant dans les poumons que dans les profondeurs de l'économie, d'autres enfin, sont destinés à être éliminés sous diverses formes.

On a débattu, jusqu'à ce jour, la question de savoir si l'alcool est un aliment respiratoire? On est allé jusqu'à lui contester le nom même d'aliment. On l'a accusé d'être caustique à l'état pur, ce qui est vrai; d'être asphyxiant, stupéfiant, à doses excessives, ce qui est encore vrai; et

enfin, à n'importe quelle dose d'attaquer la vie dans ses éléments les plus précieux en détruisant les globules rouges du sang, ce qui est une exagération, une grave erreur.

L'alcool est un *principe instable* très-commun chez les végétaux, où il se développe dans un grand nombre de réactions solaires, d'une manière transitoire, et finit par se métamorphoser en huiles essentielles.

L'arome des fleurs et des fruits est tout bonnement de l'alcool acidifié, distillé par le soleil dans les corolles, les téguments, etc.

L'alcool joue chez les animaux, sous l'influence de la chaleur vitale, un rôle analogue à celui que nous venons de lui reconnaître dans le règne végétal. Il se transforme et se dédouble à l'aide des ferments et des matières organiques qu'il rencontre dans l'estomac, et, au delà, dans les autres viscères, en huiles carbonifères, eau et gaz divers. L'eau et les gaz ainsi formés s'incorporent aux tissus, ou sont expulsés au dehors, en totalité ou en partie; les essences ou éthers qui constituent des composés moins aqueux, plus subtils, plus inflammables que les alcools sont à leur tour décomposés dans les poumons ou dans les tissus, et transformés, par une véritable combustion qui dégage plus ou moins de calorique libre, en acide carbonique et vapeur d'eau.

Tel est le rôle de l'alcool dans l'organisme animal.

Produit des fécules, des gommes et du sucre, il engendre des essences qui procréent, en brûlant pour animer la flamme de la vie, de l'acide carbonique et de l'eau.

Aussi longtemps que l'alcool n'est pas en excès dans l'estomac ou dans les tissus, il ne donne lieu qu'à ces réactions éminemment vitales, et par conséquent *salutaires*.

Voilà pourquoi le soleil l'a prodigué dans les végétaux, qui servent d'aliments aux animaux, et dans toutes les fermentations que l'homme fait subir à ces végétaux pour se les rendre plus facilement assimilables.

Voilà pourquoi l'alcool est un des principes constituants nécessaires du pain et la bière.

Je sais parfaitement que cette doctrine heurte des idées généralement admises et professées dans certaines écoles médicales, où il semble qu'il faille se garder d'aller trop au fond des choses dans la crainte de faire jaillir des vérités qui jetteraient le désarroi dans nos vieilles doctrines vitalistes. On nie que l'alcool soit un aliment respiratoire, ou, pour mieux dire, un principe vivificateur de notre organisme comme tant d'autres produits solides et liquides; on le considère comme un simple irritant, un stimulant, un désorganisateur, qui traverse nos tissus sans s'y modifier. Et on s'appuie, pour tenir un semblable langage, sur ce fait qu'on a retrouvé de l'alcool dans le sang, dans le foie et les urines des individus qui en avaient pris à doses marquantes.

Mais n'en pourrait-on pas dire autant d'un grand nombre de substances, même parfaitement assimilables, dont l'économie serait saturée? Et puis, l'alcool aurait ce singulier privilège de pouvoir irriter, modifier, attaquer nos tissus, les globules du sang et les filets nerveux, sans subir lui-même la moindre modification dans sa nature et dans sa composition! C'est se faire une idée bien fausse des actions et réactions respectives qui se passent entre les éléments de la nature, dans toutes les circonstances où leurs diverses propriétés sont mises en jeu par suite du rapprochement, du contact de leurs particules.

On ajoute que l'alcool empêche la désagrégation organique, abaisse la température du corps, déprime le pouls, ralentit la combustion des tissus et des aliments, provoque la dégénérescence graisseuse du cœur, du foie et du sang. A ce titre, il serait un *aliment d'épargne!*

Mais après ces remarques aussi justes que la conclusion qu'on en déduit est vicieuse, on se voit obligé de déclarer que ce liquide ne produit de tels effets qu'à *doses excessives*, tandis qu'à faibles doses il excite légèrement, au contraire, les fonctions essentielles du corps : la circulation et la nutrition, en favorisant la sécrétion des sucs gastriques et pancréatiques ainsi que l'émulsionnement des corps gras.

Certainement l'alcool pur est caustique et désorganisateur par son avidité pour l'eau, et par son instabilité atomique en présence des réactions chimiques ou vitales, avec ou sans ferments. Mais lorsqu'il est incorporé à doses modérées ou lorsqu'il se trouve en présence du sucre, des fécules et des matières azotées, produit-il des effets irritants aussi prononcés que lorsqu'il est absorbé à hautes doses et seul?

Il est donc nécessaire de s'entendre sur le sens des mots, de mettre un peu d'ordre dans ses idées et un peu de logique dans ses jugements. L'acide sulfurique pur est, sans contredit, un véritable caustique, un désorganisateur par excellence; dilué dans l'eau, sous forme d'Eau de Rabel, par exemple, ou additionné de soude, de magnésie, de chaux, d'un alcalin quelconque, n'est-il pas un des principes vivificateurs du corps humain? L'alcool est absolument dans le même cas, quant à son action locale primitive sur notre économie. On le reconnaît, on le confesse et on continue de proclamer que l'alcool n'est pas un élément assimilable, qu'il traverse toute la trame organique des

tissus vivants *sans s'y modifier* et que, par conséquent, il ne peut jouer aucun rôle utile dans l'alimentation!

Voilà une bien étrange façon d'interpréter les faits. On retrouve de l'alcool libre dans les viscères des ivrognes ; à leur haleine on reconnaît l'odeur alcoolique; on n'a pas rencontré les composés intermédiaires que ce liquide doit engendrer avant d'arriver à sa complète réduction en eau et acide carbonique; et on conclut de là, de quelques faits mal exposés, mal compris, et d'autres faits non constatés, que telle induction, telle synthèse doit être érigée en principe, en loi physiologique et hygiénique. C'est à faire bondir l'illustre Claude Bernard dans sa tombe.

Je suis bien éloigné, comme on le voit, d'imiter ces philanthropes, à courte vue, qui, non contents de s'élever contre l'abus des alcooliques — abus qui est un grand vice, une cause de terribles et impitoyables maladies — voudraient en proscrire l'usage; qui appellent le genièvre : *le choléra liquide*, et qui le rendent responsable seul de l'abrutissement physique et moral de tant de malheureux ouvriers que l'on voit trop souvent, de nos jours surtout, déserter l'atelier pour hanter les cabarets et finir par aller peupler les hôpitaux et les hospices.

Oui, les excès alcooliques sont pernicieux, comme les excès vénériens.

Mais l'alcool est aussi nécessaire à l'entretien de l'organisme animal que la procréation à la conservation de l'espèce.

Usez donc, mais n'abusez pas, ni de la bière, ni du vin, ni de l'alcool, ni de l'amour.

Voilà la vérité!

Dans quelques pays de l'ancien et du nouveau continent,

pour prémunir les populations contre l'ivrognerie, on a institué des *sociétés de tempérance.*

En Angleterre, en Suisse et surtout en Amérique, des philanthropes dévoués de l'un et de l'autre sexes essayent, par toute espèce de moyens de propagande, d'empêcher les populations de s'adonner à cette dégradante passion et surtout de ramener dans la bonne voie les malheureux qui l'ont quittée.

Il est bien difficile de corriger un ivrogne.

Quinzième observation. — J'ai connu un avocat distingué qui, jusqu'à l'époque de son mariage, n'avait jamais fréquenté les cafés ni les cercles et qui vivait avec la plus grande sobriété, tout entier voué à l'exercice de sa profession.

Sa femme était bonne, douce, charmante, mais un peu bigote. Aucun espoir de famille ne se manifestait. Les jours, pour elle, s'écoulaient dans un calme qui finit, au sein d'une petite ville où les relations sociales pour les femmes sont à peu près nulles, par devenir d'une insupportable monotonie.

Ses rapports avec les gens d'église lui attirèrent bientôt de fréquentes visites. Les curés et les vicaires de l'arrondissement étaient choyés, fêtés par le mari et par la femme, comme des hôtes aimables, de bons vivants, qui apportaient dans le foyer conjugal, triste et froid, quelques rayons de joie, quelques heures d'agréables distractions et de franche gaieté.

Insensiblement l'avocat, qui ne buvait guère d'abord, se mit à faire honneur à ses convives, puis à leur tenir tête, puis à les exciter à boire; puis à les griser et à se griser avec eux.

Dans les premières années de ce bon train de vie, les choses n'allèrent pas trop mal.

On travaillait le matin, on rigolait après midi.

Cependant, la tête commença par s'alourdir.

Le tribunal pesait comme une charge pénible sur les épaules de cet excellent jurisconsulte, qui avait paru destiné à briller au premier rang dans le barreau belge et que le jury central, en ce temps-là, avait compté parmi ses membres les plus respectés.

L'ivrognerie vint à grands pas.

Cependant, la lutte fut longue et terrible, entre l'homme et la brute, entre l'esprit et le corps, entre la dignité qui se révoltait et retrouvait de nobles élans de fierté, et la passion honteuse qui envahissait les sens et gagnait le cerveau.

Que de fois, j'ai vu ce malheureux s'apostropher des plus véhémentes épithètes, pleurer, s'arracher les cheveux, le matin, à jeûn; et après cela, un peu consolé et encouragé, prendre son portefeuille, se diriger vers le tribunal et entrer..... au cabaret !

D'accord avec sa dévouée et affectueuse femme, je tentai un remède héroïque.

Je le fis s'arracher à toutes ses habitudes, à ses amis, pour entreprendre volontairement, dans le but avoué et avec l'intention formelle de se guérir, un voyage de six mois en compagnie de sa dame et d'un domestique.

Tout se passa à souhait.

L'avocat revint chez lui frais, dispos, bien guéri et parfaitement résolu à remettre un peu d'ordre dans ses dossiers et sa bibliothèque.

Il fut quinze jours sans sortir, si ce n'était pour affaires.

Le seizième jour, il s'enivrait.

Il ne s'est plus dessoulé à partir de là jusqu'à l'heure suprême, où à 40 ans, usé par des vomissements crapuleux, incoërcibles, et par une syphilis longtemps dissimulée, il succomba à un ramollissement sub-aigu de l'estomac.

Ce n'est pas aux ivrognes, mais aux populations saines que les sociétés de tempérance doivent s'adresser. C'est à faire connaître par la parole et par les livres comment l'ivresse survient, les maux qu'elle engendre et les conséquences qui en résultent pour les buveurs, pour leurs familles et pour la société, que devraient tendre tous leurs efforts.

A ce point de vue, les sociétés de tempérance ont une sérieuse raison d'être et une incontestable efficacité.

Passons maintenant aux éléments plastiques des bières.

J'ai dit qu'ils constituaient un aliment complet par eux-mêmes, mais insuffisant pour l'entretien de la santé, *à cause* de la grande quantité d'eau dans laquelle ils sont délayés. J'ajouterai maintenant : *et à cause* de leurs qualités spéciales.

Nous avons vu que la *dextrine*, quoique justement réputée *infermentescible* dans le langage scientifique des brasseurs, est une substance alibile pour les animaux. Cependant elle est moins digestive que la *fécule modifiée* du pain.

Nous avons vu aussi que les matières albuminoïdes ou azotées des bières sont sans cesse rongées par les ferments qui contribuent à la fermentation secondaire.

Nous avons vu enfin que l'alcool, combiné avec ces éléments plastiques les attaque, et en est attaqué réciproquement; d'où résulte la fermentation tantôt *éthérée*, tantôt

acide, selon les proportions normales ou excessives des principes en présence, qui continue, dans l'organisme, la fermentation alcoolique commencée dans les brasseries.

Il suit de là :

1° Que les bonnes bières deviennent en vieillissant de moins en moins nutritives et de plus en plus ou acides, ou alcooliques, ou éthérées, selon les circonstances.

2° Que les éléments solides qui restent en suspension dans ces bières sont plus aptes à fournir au corps humain des principes de combustion que des produits reconstituants.

En effet, la dextrine et la glucose ne sont pas de simples *fécules modifiées* mécaniquement par un premier degré de fermentation, mais des fécules en partie converties et sur le point de subir la transformation alcoolique. Il est donc naturel qu'elles subissent plus facilement et plus généralement que la pâte du pain, cette transformation alcoolique en vertu de laquelle elles fournissent plus de produits à la combustion animale qu'à la reconstitution des tissus.

Il nous sera facile, après ces explications, de déterminer et d'exposer l'usage que l'homme doit faire de la bière, conformément aux règles de l'hygiène, c'est-à-dire aux préceptes de la science, de la raison et du bon sens, qui, en ceci comme en tout, doivent toujours être d'accord.

3° *Usage de la bière.* — Plusieurs questions intéressantes se présentent ici.

Quelles sont les meilleures bières, celles dont il faut recommander l'usage ?

Comment doit-on en user ?

A qui conviennent-elles particulièrement ?

Les meilleures bières. Proscrivons d'abord, de la manière

la plus formelle, l'usage des bières à basse fermentation : *bavières* ou imitation de *bavières*.

Que diriez-vous de gens qui, au lieu du traditionnel bouillon du dimanche, avec ou sans poule au pot, après avoir mis tout ce qu'il faut dans la marmite, y compris la feuille de laurier sèche, la branche de thym et l'oignon caramélisé, se contenteraient de laisser macérer toutes ces substances dans de l'eau à peine tiède?

Essayez d'ingurgiter un semblable potage, et vous aurez une idée du produit bavarois que nous vantent les brasseurs allemands.

Sous le rapport hygiénique, nous pouvons nous en tenir à la classification des bières en quatre groupes qui ont été déjà indiqués : bières jeunes et bières vieilles, bières faibles et bières fortes, et qui comprennent toutes nos bières nationales indistinctement, brunes ou blanches.

Dans ces derniers temps, on s'est demandé si les *bières jeunes* pouvaient être impunément consommées?

Les uns prétendent qu'elles sont recommandables à tous égards ; et les autres soutiennent qu'il faut leur préférer les bières conservées, et, par conséquent, qu'on doit s'efforcer de leur donner le plus tôt possible, par des procédés vivement prônés aujourd'hui, les qualités de ces dernières.

Si l'on entend par *bières jeunes* celles qui sont livrées au commerce quasi au sortir de la cuve, plus ou moins débarrassées des résidus de levure par le collage et la décantation, nous n'hésiterons pas à déclarer qu'elles sont, si pas absolument nuisibles au moins désagréables au goût, et indigestes. Il est incontestable que les bières qui ont subi à un certain degré la fermentation secondaire, doivent leur être préférées. Celles-ci, en effet, deviennent plus parfaites, à

mesure qu'elles vieillissent; mais seulement jusqu'à un certain âge, variable selon leurs qualités et leur force primitives, au delà duquel elles dépérissent, deviennent sèches, arides, acides, d'abord, et puis filantes ou décrépites.

La bière comme le vin, comme tout composé organique complexe, n'a qu'un temps : une *jeunesse* plus ou moins courte, un *âge mûr* pendant lequel les facultés ou les propriétés respectives atteignent leur perfection, et une *vieillesse* pleine d'infirmités.

Dans tout ce que nous allons dire maintenant, nous appellerons *bières jeunes* celles qui *le sont trop*, et nous appliquerons à celles qui ont commencé à *mûrir* les réflexions que nous suggèreront les *vieilles bières*.

Qu'est-ce qu'une bière *trop jeune?* C'est une *bière forte* ou une *bière faible, légère*, qui n'a pas encore subi un commencement de *fermentation secondaire*, fermentation aussi importante, aussi nécessaire pour former une bière saine, digestive, rafraîchissante, non plastique, que l'est la fermentation primitive pour lui fournir ses principes constituants.

Ce serait le moment d'insister sur les avantages de la *fermentation lente* des bières en tonneaux ou en bouteilles, si tout ce que nous avons dit jusqu'ici ne les faisait pour ainsi dire sauter aux yeux.

Toute *bière* trop *jeune*, quelque parfaite, irréprochable qu'elle puisse être, quant aux résultats de la fermentation primitive, est une boisson fermentée *trop complexe*, qui est toujours plus ou moins échauffante, remuante, tumultueuse dans l'estomac, surtout en présence d'autres substances alimentaires en train de subir la fermentation gastrique.

Et cependant, que de bières trop jeunes, les petites bras-

series et les petits cabaretiers, qui vivent au jour le jour sans fonds de roulement, sans capital de réserve, débitant leurs marchandises à mesure qu'elles sont fabriquées et fournies, ne jettent-ils pas dans la consommation courante?

Protestons vivement, élevons-nous de toutes nos forces contre ce premier abus, avec d'autant plus d'assurance qu'il est facile de le détruire, de le déraciner, en remplaçant toutes les bières trop jeunes indistinctement, par les bières mûres, légèrement vieillies, *faibles* ou *fortes*.

Si nous répudions les *bières trop jeunes*, au nom de l'hygiène privée et publique, il ne nous reste plus à tenir compte que de deux espèces de boissons fermentées : les *bières faibles* et les *bières fortes, suffisamment âgées*.

Dans le chapitre suivant, nous montrerons comment il est possible d'encourager la fabrication des bières fortes et d'arriver à leur donner le temps de vieillir, avant de les livrer aux consommateurs; pour le moment, bornons-nous à faire remarquer que les *bières faibles* peuvent être obtenues de deux manières : *directement*, par la fermentation primitive, modifiée *ad hoc* au moins dans les dernières manipulations du brassage; *indirectement*, par le coupage des vieilles bières fortes avec de l'eau, pure ou aromatisée légèrement. C'est à cette dernière manière que nous donnerons la préférence pour des raisons économiques plutôt que scientifiques. En effet, les bières faibles, fabriquées directement, doivent être gardées plus ou moins longtemps pour vieillir, afin que la fermentation lente ou secondaire s'y développe. Mieux vaut alors, à tous égards, fabriquer exclusivement des bières fortes, qui se conservent plus facilement que les faibles qui occuperont moins de place pour

une même quantité de puissance ou d'effets physiologiques utiles, et permettront, à toute heure, de fabriquer et de fournir immédiatement au commerce les bières faibles, dites *mêlées*, *tiercées*, etc.

La fabrication des bières *faibles* mais *mûres*, se ferait donc avec des bières fortes, plus ou moins âgées et étendues d'eau.

L'eau ajoutée devrait nécessairement avoir bouilli; et il serait peut-être avantageux, dans bien des cas, d'y faire bouillir ou infuser un instant des substances amères et aromatiques, telles que le houblon, ou même des fleurs sèches de tilleul ou de sureau, en petites quantités.

Nos quatre groupes de bières nationales doivent donc se réduire à deux seulement, au point de vue hygiénique : les bières qui ont subi la double fermentation rapide et lente, et qui sont ou *faibles* et *légères*, ou *fortes* et *plus ou moins denses*.

Comment doit-on faire usage de la bière? Souvenons-nous que l'acte de la digestion est une véritable fermentation, dans laquelle se trouvent tous les éléments des fermentations alcoolique, acide et putride, et qui, comme toutes les opérations chimiques ou physiologiques de cette nature, ne peut s'exécuter que progressivement, par périodes ou phases successives.

D'autre part, nous savons que toute fermentation peut être arrêtée, entravée, pervertie ou accélérée, par certains agents modificateurs qui interviennent inopinément dans le cours des métamorphoses organiques.

Nous savons aussi que la digestion peut être troublée par des influences mécaniques, chimiques ou électriques acci-

dentelles ; par exemple, un verre d'eau glacée ou des aliments frais nouvellement ajoutés dans l'estomac, des impressions électriques vives ou soutenues, entre autres la frayeur, des affections morales, une contention d'esprit, etc.

L'hygiène nous recommande donc de laisser la digestion s'accomplir régulièrement avant d'introduire de nouveau dans les voies digestives des substances alimentaires ou fermentescibles.

Il en résulte que c'est seulement à l'heure même des repas que les boissons fermentées devraient être absorbées pour délayer la pâte nutritive et concourir aux réactions atomiques que les actes sucessifs de la digestion vont déterminer dans ses divers éléments.

Telle est la règle que la science nous propose et que la raison doit nous faire observer.

Malheureusement les nécessités de la civilisation ne nous permettent pas toujours de nous conformer aux lois de la sagesse.

L'homme ne peut se dispenser de hanter les centres de réunion publique : cercles, cafés, tavernes, cabarets. Il y converse et discute. La vie en commun excite aux plaisirs et crée des relations sociales. On boit sans soif pour payer son droit d'entrée et de présence dans les lieux publics.

D'un autre côté, en voyage, en parties de plaisir, aussi bien que dans les milieux où se traitent les affaires, on éprouve quelquefois le besoin de boire.

A quelle boisson donnera-t-on la préférence dans tous ces cas?

L'eau prise à jeûn, sans aliments solides, rafraîchit vite, mais d'une manière peu durable.

L'alcool dilué, ingéré seul, sans sucre ou autres intermédiaires, est peu recommandable dans notre pays, si ce n'est durant les froids rigoureux et les grandes chaleurs.

Le vin est moins irritant que l'alcool, mais il n'est pas, chez nous, à la portée de tout le monde et il présente le grave inconvénient économique d'être tenu dans des bouteilles qu'il faut vider dès qu'on les débouche, sous peine de voir ce liquide s'oxygéner et s'altérer rapidement.

Comme usage régulier, ordinaire, en toute saison et en toutes circonstances, c'est la bière, et spécialement la bière légère ou faible, qui doit constituer, en Belgique, la boisson principale pour les différentes classes de la société. Ce ne doit pas être seulement *la boisson populaire*, mais *notre boisson nationale*. Elle contient de notables proportions d'eau minéralisée, tenant en dissolution de l'acide carbonique et plus ou moins d'air; elle possède des substances légèrement stimulantes pour soutenir les forces de l'organisme et des matières plastiques pour empêcher la trop rapide absorption du liquide par les parois de l'estomac. Elle rafraîchit, ranime et soutient le corps à jeûn.

Dans de semblables conditions, c'est-à-dire à jeûn, la bière forte aurait tous les inconvénients des vins alcoolisés que la France nous envoie.

La bière faible, telle que nous l'avons décrite, devrait donc être la boisson courante, par excellence, des cafés et des cabarets.

L'usage modéré de cette boisson ne pourrait jamais occasionner le moindre dérangement, surtout si, après en avoir pris un litre ou deux, au plus, on avait soin de les

faire suivre d'un petit gobelet de bière forte ou d'un très-petit verre de bonne liqueur alcoolique.

Dans les ménages, au moment des repas, c'est encore la bière faible qui devrait remplir le rôle de boisson principale, surtout dans les villes où les eaux potables, saines et salubres deviennent de plus en plus rares.

Là encore, la bière forte ne doit venir que comme coup de fouet, au dessert, pour imprimer sa chaleur et son ton à la fermentation gastrique.

A défaut de bière faible, les débitants de boissons et les chefs de famille auront toujours la ressource de pouvoir en fabriquer instantanément, quand ils le voudront, avec de la bière forte et de l'eau.

Il n'est nullement nécessaire, lorsqu'on doit la boire de suite, d'allonger la bonne vieille bière d'eau qui a bouilli; l'eau froide, légèrement sucrée avec un peu de cassonade ou de sucre candi, remplit parfaitement cet office et communique même à la bière une fraîcheur, une sapidité qui n'est indifférente qu'aux palais blasés des ivrognes.

A qui convient la bière? La bière convient à tout le monde, dans notre pays.

Il va sans dire, encore une fois, qu'il ne s'agit pas de *bières trop jeunes*, encore moins de *bières allemandes*, mais de la *bière faible ou forte*, fabriquée selon les méthodes belge et anglaise, à haute fermentation, et qui a subi un commencement de fermentation lente.

J'ai donné de la *bière faible* à des nourrissons, à des convalescents, à des sujets cacochymes, avec le plus grand succès.

J'en autorise l'usage à des malades atteints de blennorrhagie.

Je la recommande aux goutteux, aux graveleux, aux individus d'une constitution sèche, nerveuse, impressionnable, aux gastralgiques, aux hypochondriaques, aux nourrices, aux hystériques, aux épileptiques.

Je recommande la *bière forte* aux anémiques, aux chlorotiques, aux sujets épuisés par des excès vénériens, par des hémorrhagies ou par des maladies aiguës graves, aux femmes affligées d'un tempérament lymphatique, de flueurs blanches, aux scrofuleux, aux albuminuriques et aux diabétiques.

Aux vieillards, la bière forte en petite quantité; aux enfants, la bière faible à tire-larigot.

Aux rois, aux princes, aux riches, aux moines, aux curés, la petite bière; et l'autre, aux classes laborieuses.

La faible bière pour les rentiers, les prisonniers et les détenus; la forte, aux militaires en service actif.

En été, la bière légère; en hiver, la bonne bière.

La bière, dans les climats tempérés; le vin, dans le midi; les alcooliques et les huiles, aux pôles N. et S.

Quant aux moissonneurs, aux ouvriers verriers, aux puddleurs, durant les grandes chaleurs de juillet et d'août, je leur prescris, en qualité de boisson tonique et rafraîchissante qui ne pousse pas à la transpiration, comme le fait l'eau pure, et qui ne produit pas sur les voies urinaires les mêmes effets que les *bières jeunes*, soit :

Eau	500 grammes.
Vieille bière forte	150 —
Eau-de-vie	10 —

Ou bien :

Eau	500 grammes.
Café fort	100 —
Eau-de-vie ou genièvre . .	10 —

à prendre par petites gorgées, à de longs intervalles.

Enfin, pour nous résumer, disons que la *bière faible* et la *bière forte* sont l'une et l'autre parfaitement indiquées dans toutes les conditions sociales et dans toutes les circonstances de la vie, en Belgique, avec la mesure, le discernement, le choix judicieux des doses, des moments et du mode d'emploi, dont il vient d'être sommairement question.

Il nous reste, avant de terminer cette seconde partie de notre travail, à dire un dernier mot des procédés employés par M. Pasteur, d'abord, et M. Haeck ensuite, pour enlever aux bières, aux liqueurs et aux vins le goût de jeune, d'origine ou de terroir, qui les rendent désagréables à la bouche et peu supportables pour l'estomac.

On s'aperçoit de suite que ces procédés tendent à donner à toutes ces boissons des qualités analogues ou identiques à celles que l'âge seul, aidé de certaines circonstances favorables, leur procure.

Cette fermentation lente dont nous avons tant parlé, peut-elle se réaliser plus rapidement sous telles influences que sous telles autres?

Cela est incontestable.

Peut-elle s'opérer quasi instantanément, comme semble le promettre M. Haeck?

Nous ne le croyons pas.

La fermentation secondaire des bières est une opération

plus délicate, plus subtile, si j'ose m'exprimer ainsi, que la fermentation primitive. Elle doit parcourir certaines phases qu'il est possible d'abréger beaucoup, je l'admets ; mais qui ne me semblent pas susceptibles d'être réduites en un seul temps.

En tous cas, je ne puis me rallier à cette théorie de M. Haeck que « les *boissons jeunes* se composent de substances *bienfaisantes* et de substances *nuisibles* ; les premières après avoir accompli leur stimulation utile, *disparaissent* de l'organisme en quelques heures, les secondes y *séjournent* plus longtemps et s'y *accumulent* lorsque la consommation de la boisson jeune est habituelle ». D'après cela, la maturation ou le vieillissement des bières ne serait que la sortie lente « des substances nuisibles » de la boisson jeune primitive !

Ce roman physiologique ne mérite pas la moindre réfutation.

N'exagérons rien.

La bière jeune, *trop jeune*, et la vieille bière, *trop vieille*, sont également mauvaises et doivent, au même titre, être déclarées *anti-hygiéniques*.

Mais entre ces deux limites de l'*extrême jeunesse* et de la *caducité*, il est, comme nous l'avons dit, un temps plus ou moins long, selon le degré de vitalité ou de force des différentes espèces de boissons fermentées ou distillées, pendant lequel elles possèdent toutes leurs qualités depuis un *minimum satisfaisant*, qui part du premier jour de la maturité, jusqu'à un *maximum* qui est atteint un peu plus tard, qui se maintient plus ou moins longtemps et qui décline ensuite, peu à peu, à mesure qu'elles approchent de la vieillesse proprement dite.

Les prétendues « substances nuisibles, » que M. Haeck veut éliminer des bières relativement jeunes du commerce, sont tellement nombreuses qu'on peut affirmer que, pour les *bonnes bières de garde*, comme pour les bons vins, un *collage trop complet* qui les dépouillerait d'une grande partie des matières extractives et salines, suspendues ou dissoutes dans la masse liquide, constituerait une maladresse, une faute irréparable, qui obligerait à consommer ces boissons plus tôt qu'on ne l'eût voulu et qui leur enlèverait une partie de leur force et de leur arôme.

Au nombre de ces « substances nuisibles » que M. Haeck veut éliminer des bières jeunes, nous placerons d'abord la levûre.

On sait que les bières sont d'autant plus sucrées, plus douces, qu'elles sont plus jeunes, et d'autant plus alcooliques et éthérisées qu'elles avancent davantage vers la maturité.

Nous avons dit ailleurs, que la vieillesse finit par les acidifier.

On sait aussi qu'au sortir des cuves, elles sont troubles parce qu'elles contiennent encore une certaine quantité de ferments qui se dégage plus ou moins rapidement au dehors, mais qui ne disparait complétement qu'aux approches de la vieillesse.

C'est probablement cet *excès de levûre* que M. Haeck veut éliminer.

Le ferment libre des bières est certainement un produit malsain, nuisible à l'économie. Et les brasseurs ou les cabaretiers qui livreraient à leurs clients des boissons non dépouillées de leur excès de levûre commettraient un acte répréhensible. Mais cela n'est guère possible heureusement.

Une bière surchargée de levûre ne serait ni acceptée par le goût, ni tolérée par l'estomac même de l'ivrogne le plus endurci; elle ne *tiendrait* d'ailleurs pas longtemps en tonneaux, pour me servir d'une expression consacrée par l'usage.

C'est pour ces deux raisons qu'avant d'être détaillée dans la clientèle, la bière subit les opérations du collage, du décantage et du repos. Du *repos* surtout, la plus essentielle de ces trois opérations nécessaires.

C'est pour les mêmes raisons que nous conseillons si vivement, au nom de l'hygiène, la fabrication des *bières fortes*, qu'on laisserait reposer aux celliers le plus longtemps possible pour leur permettre d'atteindre la virilité avant d'arriver sur nos tables.

Hâter la sortie de la levûre en excès par un procédé quelconque, c'est donc un bien; c'est enlever une substance réellement nuisible.

Aussi, si c'est à cela que se bornent les manipulations de M. Haeck, nous ne pouvons que les approuver.

Seulement, il nous permettra de lui faire remarquer que des manipulations analogues ou tendant au même but: l'*évacuation du surplus de levûre ou de ferment* qui surnage dans les bières après leur première fermentation, s'effectuent de temps immémorial dans les brasseries.

Mais si M. Haeck, sous prétexte d'enlever toutes les « substances nuisibles, » supprime *complétement* le ferment ou la levûre qui reste, après toutes les manipulations rationnelles du brasseur, en *quantités modérées*, dans nos bières jeunes, il a tort, et son zèle va trop loin. N'est-ce pas, en effet, grâce à ces *quantités modérées* de ferment que les bières se maintiennent, se conservent et se bonifient par un

travail lent de fermentation secondaire, qui développe constamment d'une manière insensible dans les tonneaux cette *douce chaleur*, cet *acide carbonique*, cet *acide acétique* et cet *alcool* plus ou moins éthéré ou éthérisable, qui empêchent les réactions acides et putrides de s'y manifester?

N'attachons donc pas une importance capitale aux procédés de MM. Pasteur et Haeck.

Que ces procédés avancent la maturité des boissons diverses, je le veux bien; mais qu'ils permettent de les conserver mieux et de les rendre plus hygiéniques que ne le font les procédés anciens, le temps surtout, je le nie.

Quant aux assertions de M. Haeck concernant les effets spéciaux des substances nuisibles des bières sur l'organisme humain, nous ne prendrons pas la peine de les relever. Selon lui, « les indispositions ni les maladies, propres aux buveurs de bière, ne se rencontrent chez les consommateurs de boissons suffisamment vieilles. »

C'est justement le contraire qui est vrai.

Les consommateurs de bière brune boivent et digèrent facilement un plus grand nombre de pintes ou de chopes, chaque jour, que les consommateurs de bières jeunes. Or, nous l'avons suffisamment démontré, c'est la *quantité* bien plus que la qualité des bières à haute fermentation qui occasionne la plupart des maladies des ivrognes.

Selon M. Haeck, « Le pouvoir enivrant et *nuisible* des *bières jeunes* provient de certains éthers, d'huiles volatiles ou lourdes et d'alcool amylique qu'elles renferment à faibles doses. »

Ce sont, outre, la levûre excédante, les nombreuses « substances nuisibles » qu'il s'agit d'éliminer des bières jeunes sans toucher aux substances bienfaisantes.

L'ivresse furieuse et l'ivresse convulsive seraient principalement dues à ces essences et alcools, connus sous le nom génésique de « produits amyliques » qui se forment dans la distillation et la fermentation des fécules.

Disons d'abord que l'ivresse convulsive ou furieuse, dont on a fait à tort une espèce particulière en médecine, est plus souvent le résultat du tempérament et des prédispositions de l'individu que de la qualité des boissons alcooliques ou fermentées qui ont été ingérées. Cependant il est vrai que plus ces boissons sont jeunes, plus elles déterminent de malaises et de tumulte dans l'organisme. Il est vrai aussi que l'ivresse passagère est provoquée principalement par les ferments que ces boissons renferment; tandis que les désordres organiques de l'ivrognerie sont surtout la suite de l'altération du sang, des nerfs et des tissus, par l'alcool chez les buveurs de spiritueux, et par une trop grande quantité d'eau chez les buveurs de bière.

Si nous concluons de là, comme nous l'avons déjà fait, qu'il ne faut boire que des boissons fermentées ou distillées qui ont acquis un certain âge ou qui ont subi un commencement de fermentation lente, il reste à savoir s'il est possible de hâter le vieillissement de ces boissons, c'est-à-dire de provoquer dans leur sein, en quelques jours, des réactions qui ne s'effectuent habituellement qu'en quelques mois et même en quelques années? Et si, le procédé de M. Haeck, tendant à éliminer les alcools, les essences amyliques, atteint réellement ce but?

Nous savons tous que l'alcool concentré attaque les substances organiques, dissout les globules sanguins, coagule l'albumine et le tissu des nerfs en s'emparant de l'eau qui les constitue et en désagrégeant les corps gras qui font

partie de leur trame. Dans cet état l'alcool enraye nécessairement toutes les fonctions vitales : la digestion, les sécrétions glandulaires, la production d'électricité et de chaleur.

Mais nous savons également, surtout depuis les belles recherches du plus grand physiologiste de notre époque, Claude Bernard, que l'éther n'exerce aucune de ces actions malfaisantes, et que l'*alcool* suffisamment *dilué* ou associé à des éléments qui le transforment ou le décomposent, soit en lui cédant beaucoup d'eau, soit en le dédoublant, comme nous l'avons exposé ailleurs, agit à la façon de l'éther, et non comme l'*alcool pur*, sur nos organes et par suite sur leurs fonctions.

M. Haeck reconnaît lui-même, après Claude Bernard, qu'un petit verre d'eau-de-vie stimule la digestion, et que chez les peuples du Nord, où les sécrétions et les excrétions internes suppléent au défaut de transpiration cutanée, les alcooliques provoquent facilement dans l'estomac une exsudation qui atténue leur action et qui les rend tolérables, compatibles avec la santé, salutaires même, à des doses qui décimeraient les populations du Midi.

Pour justifier son procédé particulier, M. Haeck en est réduit à déclarer que, par suite d'une *fabrication vicieuse* ou imparfaite, les boissons contiennent des *substances impures* qui sont *seules* causes de tous les désordres que l'on a jusqu'à ce jour attribué à l'abus de ces boissons, et qu'il est parvenu à séparer les substances bienfaisantes de ces « substances nuisibles. »

Disons-le franchement, il y a là tout au moins un abus de langage. Les liqueurs, les vins et les bières, clarifiés tant qu'on voudra, n'en continueront pas moins à provoquer de graves accidents chez ceux qui en feront un usage

immodéré. Et quant aux substances dites nuisibles, elles le sont si peu par elles-mêmes qu'elles finissent par ne plus l'être du tout, même aux yeux de M. Haeck, lorsqu'elles ont passé un certain temps en contact avec les substances dites bienfaisantes.

On sait d'ailleurs que si les boissons trop jeunes sont moins digestives et plus turbulentes que les boissons mûres, elles sont loin d'être nuisibles lorsqu'on a soin de les prendre à doses peu élevées. Les « produits amyliques » dont on nous fait tant peur, se comportent parfaitement dans l'estomac quand on a soin de ne les y introduire qu'en proportions raisonnables et avec des substances aqueuses, grasses et sucrées, qui leur permettent de réaliser en quelques heures, dans la cuve gastrique, les réactions que le temps seul leur eût fait accomplir dans les celliers, et que M. Haeck se propose d'opérer très-rapidement par son procédé.

Enfin, disons en terminant que ce procédé, dont les détails ne nous sont pas connus, consiste en un bain d'eau et d'alcool qui purifie les boissons par trois voies : par *dépôt* ou lie au fond du bain; par *flottage* ou écume à sa surface, et par *évaporation*. Le déchet est si minime que le liquide purifié équivaut quasi en poids au liquide non purifié.

Répétons-le pour la dernière fois, nous ne voulons pas prétendre que des procédés mécaniques ou chimiques ne puissent hâter le vieillissement des boissons trop jeunes. C'est donc moins la pratique de M. Haeck que la théorie par laquelle il veut en justifier l'emploi ou en expliquer les avantages, qui nous satisfait médiocrement. Mais nous tenons à maintenir ce que nous avons avancé déjà dans ce

travail, que les effets tumultueux, turbulents et indigestes des boissons trop jeunes sont la conséquence d'une fermentation gastrique qui s'établit entre des éléments, sains, naturels d'ailleurs, mais qui n'ont pas eu le temps de se reconnaître, de se combiner, de s'associer ou de se dédoubler pour former des composés plus fixes, plus stables que ceux qui se développent en quantités et en qualités très-variées dans le travail d'élaboration si complexe et si compliqué, qui s'exécute durant la fermentation primitive des bières.

III

LA BIÈRE AU POINT DE VUE SOCIAL.

La bière (*bier, bi, bibere*) fut appelée ainsi parce qu'on la considéra probablement, dès l'origine de la civilisation et du langage, comme la boisson par excellence.

L'eau est la boisson naturelle de tous les êtres doués de vie, sans exception.

La bière, produit de l'industrie humaine, apparut aussitôt que l'homme, sorti de l'état sauvage et englobé dans des tribus d'abord, dans la famille ensuite, se trouva aux prises non-seulement avec les éléments de la nature, mais aussi avec les difficultés de la vie publique et sentit le besoin de soutenir ses forces pour suffire à une activité fonctionnelle incessante.

La bière fut-elle fabriquée avant le vin? Pour les peuples scandinaves, cela n'est nullement douteux. Dans le paradis des peuplades primitives du Nord, des pays sans vigne, la bière était le nectar promis aux élus.

Vingt siècles avant l'ère chrétienne, les Égyptiens et les hébreux fabriquaient de la bière. Ont-ils connu le vin avant

la bière? La légende de Noé semblerait le faire croire. Il faut reconnaître que la première de ces boissons, dans le Midi, a pu parfaitement être découverte ou fabriquée avant la seconde. Des raisins écrasés, abandonnés à eux-mêmes pendant un certain temps, sans idée préconçue, et le vin était trouvé.

Pour la bière, les choses ne pouvaient pas se passer aussi simplement.

J'imagine que les boissons fermentées furent inventées le jour où quelqu'un s'est avisé de mettre tremper dans une petite quantité d'eau une croûte de pain rôti.

L'*eau panée,* telle aurait été, selon moi, l'origine de la bière.

On commença par édulcorer l'eau panée avec du jus de fruits sucrés. Ce devait être une boisson primitive agréable. Pour passer de là à la bière, il a suffi de remplacer le pain rôti par du *grain écrasé et grillé*, et d'abandonner cette boisson à elle-même *pendant quelques jours* au soleil. Dans la suite des temps primitifs, la chaleur artificielle remplaça le soleil, et dès lors, la bière des Égyptiens et des Hébreux, qui est aussi la nôtre, fut comptée au nombre des conquêtes de la civilisation.

La bière n'a pas d'autre histoire générale.

Née avec l'humanité dans nos climats mixtes, elle durera autant qu'elle, autant que le pain dont elle est le complément alimentaire. Elle est entrée si profondément dans nos usages et dans notre manière de vivre qu'elle est devenue, comme nous l'avons dit, un élément nécessaire pour l'entretien des masses.

Est-ce à dire, comme l'ont prétendu quelques écrivains moralistes, que cette boisson ait exercé une influence pré-

pondérante, au point de vue de l'hygiène publique et privée, sur les mœurs et sur le caractère des peuples du centre de l'Europe? L'intelligence turbulente du français, le calme réfléchi du flamand et le flegme extatique du germain moderne seraient-ils le résultat de leurs boissons nationales particulières? Le vin, qui égaye, rendrait, dit-on, l'homme actif, spirituel, mobile et changeant; la bière, qui alourdit, le porterait à la patience, à la résignation froide, au recueillement, à la persévérance, à l'obstination. Les peuples vinicoles auraient la tête chaude et un bon cœur. Les peuples qui fabriquent et boivent de la bière, au contraire, auraient plus de raison que de sentiment et plus de bon sens que d'imagination.

Ces assertions sont loin d'être rigoureusement exactes.

Les mœurs aussi bien que l'esprit politique et le caractère national des différentes nations ne sont pas la conséquence d'une coutume particulière ou d'un usage isolé, mais d'un ensemble de causes et de conditions qui agissent dans le même sens, ou concourent au même but. Le vin et la bière ne sont, en définitif, que des produits propres de sols et de climats différents. Où le raisin pousse et mûrit naturellement, y a-t-il la même quantité de soleil, c'est-à-dire de calorique, d'humidité, d'électricité, de mouvement atomique, que dans les lieux où la vigne étiolée ne fournit qu'un vin acerbe, qui doit céder le pas à la bière dans le régime diététique des peuples?

Ce n'est donc pas au vin ni à la bière seulement qu'il faut attribuer la différence qui existe entre les tempéraments des différentes sociétés européennes, mais à la nature du sol, au climat, à la latitude, à toutes les circonstances atmosphériques qui donnent à chaque pays du Midi, du

centre ou du Nord de l'Europe, sa température moyenne et ses productions animales et végétales particulières. La bière et le vin, bien loin d'être causes de ces variétés climatériques qui se traduisent par des nuances sociales correspondantes, n'en sont que les effets.

Cependant il n'est pas possible de refuser aux mœurs, aux coutumes ainsi qu'au régime alimentaire, une part d'action dans la production de ce facteur social complexe qu'on appelle le caractère des peuples. Ce sont les circonstances extérieures qui fournissent à chaque pays ses principes alimentaires et à chaque centre de population ses attributs généraux; à leur tour, les aliments réagissent sur le caractère pour l'accentuer ou le modifier. Les peuples des vallées et ceux des montagnes reçoivent de la configuration et des qualités du sol une grande partie de leurs traits distinctifs. Mais, dans une même contrée, les peuples agriculteurs et les peuples chasseurs, par exemple, empruntent à des régimes nutritifs différents, leurs caractères respectifs.

Gardons-nous donc d'attribuer à un seul agent la somme d'effets qui résultent de l'action simultanée de plusieurs causes.

Nous ne nions pas que la bière ne contribue, pour une part, à former l'esprit et le cœur, c'est-à-dire l'organisme des nations qui s'étendent de l'ancienne Scandinavie jusqu'à la Gaule transalpine de César; mais nous ne pouvons admettre que son influence, sous ce rapport, en aucun temps de l'histoire, ait pu être prépondérante.

Ces remarques nous amènent à reconnaître que les modifications alimentaires qui s'introduisent dans les usages des peuples, peuvent réagir à un degré plus ou moins marquant

non-seulement sur leurs mœurs, mais sur leurs fonctions physiologiques et sur leurs facultés morales. Substituer les spiritueux au vin, le vin à la bière, la bière de haute fermentation à la bière de fermentation imparfaite, ce serait incorporer dans le sang, la chair, les os et le cerveau des sujets soumis à ces diverses boissons, les principes alibiles particuliers qu'elles renferment. Or, nous n'avons cessé de le redire et de le montrer, il n'est pas indifférent pour la santé privée et publique, que tels ou tels de ces principes dominent dans l'économie humaine.

C'est ainsi que pour se conformer aux règles de l'hygiène, il est nécessaire, comme nous l'avons vu, de restreindre dans de sages limites, l'usage des alcooliques, d'élargir beaucoup celui des vins et des bières de bonne qualité, et de supprimer absolument, au contraire, l'usage des bières imparfaites, des boissons, tant distillées que fermentées, qui n'ont pas eu le temps d'accomplir les phases essentielles des réactions chimico-vitales que provoquent les ferments.

Pourquoi, je le demande encore une fois, nos excellents amis et voisins de l'Est échapperaient-ils seuls à ces lois, conformes à la raison et à la sagesse puisqu'elles sont déduites de la science et de l'observation?

Pourquoi s'obstineraient-ils à prendre une boisson anti-hygiénique, malsaine?

Parce qu'ils y seraient habitués?...

Si je ne craignais de sortir du cadre que je me suis assigné, je rechercherais jusqu'à quel point la *bavière* a pu contribuer à introduire dans le caractère allemand, les défauts qui l'entachent.

En effet, voilà des hommes qu'un soleil tempéré avait créés calmes, patients, tenaces; qu'un sol rude avait rendus

forts, laborieux, intelligents; qui se trouvent doués de toutes les qualités et de toutes les vertus qui font les nations grandes et prospères, et à qui il manque justement ce qu'ils devraient posséder au plus haut degré : le *jugement froid*, raisonné, positif, qui refrène les écarts de l'imagination, et le *cœur*, les sentiments d'humanité qui s'opposent aux abus de la force.

D'où nous sont venues les doctrines les plus insensées en philosophie, en médecine et dans les sciences? Le panthéisme spiritualiste, l'harmonie préétablie, l'alchimie, l'homœopathie, le spiritisme, la chimie mystique, le traitement des maladies aiguës par l'alcool, des fièvres typhoïdes par les bains froids et un tas de rêveries qui font encore aujourd'hui de nombreux prosélytes parmi les gens illettrés, et même parmi les classes éclairées qui ont pris au sérieux la réputation d'hommes réfléchis et pratiques, que les Allemands ont eu l'habileté de se créer? Et n'est-ce pas, d'autre part, l'imperfection de leurs sentiments d'humanité qui, même de notre temps, caractérise les soldats-citoyens de l'Allemagne et qui les a rendus—malgré leur instruction obligatoire—impitoyables, féroces, insensibles à l'égard des ennemis vaincus, des vieillards, des femmes et des enfants?

Cependant, le *jugement raisonné* et les *facultés affectives* sont, pour ainsi dire, les attributs essentiels des peuples issus des sols froids et des climats rigoureux où les boissons distillées, pleines d'arome et d'essence, sont remplacées par la bière tempérante.

Pourquoi ces attributs sont-ils si peu marqués chez les Allemands?

Ne serait-ce pas par suite d'une *modification spéciale* des cellules, des lobes antérieurs et moyens du cerveau, qui

président à l'émission des facultés psychiques et affectives? Et cette *modification spéciale* ne pourrait-elle pas être occasionnée, au moins en partie, par l'usage régulier de ces boissons peu fermentées qui bouillonnent dans l'estomac et qui vont jusque dans le sang et les centres nerveux, rejeter les produits de ces réactions intimes que les cuves des brasseries n'ont pas eu le temps ni le pouvoir de terminer?

S'il en était ainsi, n'aurais-je pas eu raison d'écrire, comme je l'ai fait, dans le *Moniteur de la Brasserie* du 15 juillet 1877, à l'un de mes savants contradicteurs Allemands :

« J'irai jusqu'à prétendre que si les allemands substituaient le *faro* à la *bavière* dans leurs usages, ils ne s'en porteraient pas plus mal au physique, ni surtout au moral. »

Je me crois en droit maintenant de formuler cette conclusion :

Dans l'intérêt des populations du Centre et du Nord de notre continent, répandons de plus en plus l'usage hygiénique des bons vins et des bonnes bières, que le calorique naturel ou artificiel, le soleil ou la houille ont trempé de leur âme de feu.

Nous avons montré dans les parties précédentes les effets physiologiques de la bière, prise comme boisson rafraîchissante, tonique et légèrement alimentaire, et nous avons décrit les phénomènes pathologiques qu'elle engendre par l'abus que l'homme, entraîné par ses passions et ses vices, peut en faire.

Nous allons ici examiner la question suivante :

La bière est-elle un produit nécessaire à l'alimentation privée et publique?

Et nous déduirons de notre réponse toutes les conséquences qu'elle comportera.

L'usage des boissons fermentées est si universellement répandu dans nos contrées, et depuis longtemps les bières sont si intimement associées à notre régime alimentaire, à nos mœurs privées et à nos coutumes publiques, qu'à ce titre seul elles pourraient être considérées comme un produit nécessaire, au moins en Belgique.

Mais il y a plus : si l'eau et les aliments simples que nous offre la nature suffisent amplement à l'entretien de l'organisme des animaux et même de l'homme à l'état sauvage, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de peuples civilisés.

Avec le développement des facultés cérébrales, de nouveaux éléments de reconstitution deviennent nécessaires.

L'homme intelligent n'est plus un être exclusivement plastique, mangeant pour vivre et vivant pour manger. La sphère d'activité nouvelle qu'il embrasse; le développement progressif de son système nerveux; la grande quantité d'idées qu'il émet au moyen de l'influx électro-vital qui se forme dans la combustion de ses cellules encéphaliques; les sensations et les perceptions électro-galvaniques qu'il reçoit sans cesse du dehors, et qui provoquent en lui des réactions psychiques et des mouvements réflexes plus ou moins subtils, plus ou moins compliqués, toutes ces causes d'usure organique, de combustion animale, exigent des matériaux plus *abondants* ou plus *délicats*. Or, l'organisme de l'homme civilisé est identique à celui du sauvage, abstraction faite du système cérébro-spinal. Les voies digestives ne peuvent contenir plus d'aliments, la digestion ne peut

s'exercer d'une manière plus continue, chez l'un que chez l'autre. C'est donc à la qualité, au choix et au mode de préparation des aliments et des boissons que l'homme civilisé doit demander le surplus de force comburante, d'essence vitale, de puissance électrique, dont il a besoin pour remplir la tâche que l'état social lui impose. En liberté, l'homme n'eut été qu'un animal comme un autre. Enchaîné à cet admirable rouage qui s'appelle la *civilisation*, il s'est créé un rôle, des fonctions, des charges, des devoirs exceptionnels, auxquels il ne lui est plus permis de se soustraire sous peine d'être éliminé de la société et d'être privé des avantages et des satisfactions qu'elle procure.

L'eau pure, seule, sans condiments, sans arome, ne répond donc plus aux nécessités de l'existence humaine. A cette lampe qui se consume si vivement chaque jour, il faut des essences spéciales; à cet estomac qu'on ne peut emplir outre mesure et qui doit fournir sans cesse tant de matériaux bien élaborés, il faut des toniques particuliers.

La bière, parmi les boissons, remplit ce but, comme la viande cuite assaisonnée, comme le pain fermenté et par suite alcoolisé, le remplissent en qualité d'aliments solides.

En voilà assez pour justifier cette assertion :

La bière est nécessaire aux populations de notre pays.

Etant nécessaire, n'est-il pas évident qu'elle doit être saine, hygiénique, de bonne qualité, d'une part; et, de l'autre, abondante, économique, à la portée des masses.

Elle doit être saine. Nous n'avons pas à revenir sur tout ce que nous avons dit jusqu'ici à ce sujet. La bière hygiénique, saine, la seule que l'on doive livrer aux consommateurs, ne doit être ni jeune, c'est-à-dire *trop jeune*, ni

imparfaitement fermentée; on sait pourquoi. Ces bières contiennent trop de levûre en disponibilité et trop de matières qui n'ont pas été suffisamment élaborées dans les usines. La bonne bière, la véritable *bière de l'avenir*, comme on l'a appelée avec raison, doit donc avoir subi la *fermentation haute primitive* et un degré plus ou moins avancé de *fermentation secondaire, lente ou basse.*

Les bières allemandes, ainsi que nous l'avons dit, n'ayant été soumises qu'à cette dernière fermentation, la moins importante des deux, sont essentiellement imparfaites, défectueuses, anti-hygièniques.

Nous avons eu soin de faire remarquer que la bière hygiènique devait se présenter à la consommation sous deux espèces seulement : la *bière faible* et la *bière forte.* Et nous avons ajouté que les bières faibles devaient être fabriquées avec les bières fortes, et non d'emblée par un brassage analogue à celui que font les cuisinières qui, en passant le café, s'avisent de boire la première tasse et de servir à leurs maîtres la seconde *ramponnée* (je demande grâce pour ce vieux mot que M. Littré a oublié de réhabiliter).

Les boissons fermentées doivent donc, pour être potables, avoir traversé les premières phases au moins de la fermentation lente, consécutive à la fermentation rapide.

Il résulte de là que les brasseries qui possèdent de vastes caves et des capitaux suffisants pour garder pendant un temps assez long leurs bières en cercle, en les soignant selon toutes les règles de l'art, seront plus à même de fournir d'excellents produits que celles qui, par nécessité ou par spéculation, vendent au jour le jour la plus grande grande partie de leur fabrication.

Les bonnes bières ne peuvent sortir que des caves bien entretenues, bien soignées et bien garnies.

Quand on veut juger de la valeur, de l'importance et du mérite d'une brasserie, ce n'est pas l'usine qu'il faut visiter, ce sont les caves, où tous les produits doivent être étiquetés selon leur âge respectif.

C'est là un point important dont les débitants et les consommateurs de bière feraient bien de tenir compte, afin d'encourager nos brasseurs dans la voie où ils tendent à s'engager, depuis que les importations des bières étrangères leur ont donné l'éveil et les ont engagés à faire mieux que les allemands et non moins bien que les anglais.

La santé privée et publique est d'ailleurs vivement intéressée à ce que la bière de l'avenir se présente pour l'usage journalier des populations dans les conditions que nous avons indiquées et que nous pouvons résumer en ces termes :

Bière forte et bien mûre en cave, chez les *brasseurs;* bière faible fabriquée avec la bière forte, chez les *cabaretiers* ; bière faible des cabaretiers et bière forte des brasseurs, dans tous les *ménages.*

Elle doit être abondante. Il faut que la société veille à ce que tout aliment nécessaire aux masses soit abondant.

L'air et l'eau sont repartis dans toute la nature, à profusion. Les végétaux et les animaux de consommation sont acquis ou obtenus par l'homme qui travaille pour se les procurer le plus facilement et le plus abondamment, c'est-à-dire de la manière la plus économique possible.

Le pain est un aliment indispensable; la bière est une boisson nécessaire.

Il faut donc que le pain et la bière, objets de première

nécessité, après l'air et l'eau, se trouvent à toute heure, en toutes localités, à la portée de tout le monde.

Cette conclusion rigoureuse, d'une logique irréfutable, impose à la société, et particulièrement aux gouvernements qui en sont l'expression ou les administrateurs délégués, des devoirs impérieux.

Tenons-nous en à la Belgique et à la bière.

Que font nos hommes d'État, à propos de la bière?

Ils la chargent d'impôts, de tracasseries, de vexations inquisitoriales; ils traquent les brasseurs comme des malfaiteurs et les incitent ainsi à recourir à la fraude, au mensonge pour échapper aux exigences du fisc.

M. Frère-Orban, au lieu de donner un libre essor à la fabrication des boissons fermentées, est venu l'enlacer dans de nouvelles entraves. Les taxes nouvelles sur la bière ont eu pour effet d'en diminuer la qualité et d'obliger les consommateurs à chercher, dans le vin et dans les spiritueux, le supplément de toniques et d'excitants physiologiques qui manquait à leur boisson populaire. De là mille abus : l'ivrognerie alcoolique — infiniment plus pernicieuse au point de vue social que l'ivrognerie aqueuse, parce qu'elle attaque la source même des facultés morales de l'homme — la débauche, la paresse, les maladies syphilitiques, la diminution des jours et de la somme du travail national, le chômage du lundi, les grèves, les vols, les meurtres, les attentats à la pudeur, la dégradation physique et morale, l'abêtissement qui se produisent si fréquemment, de nos jours, dans une partie de nos classes laborieuses et même lettrées, malgré le rapide progrès des sciences exactes, et le développement continu du niveau intellectuel des sociétés contemporaines.

Les brasseurs l'ont dit avant moi, et je le répète avec conviction : « les impôts qui grèvent la bière ont fait un tort immense au pays, à la prospérité nationale, à l'agriculture ; » j'ajoute : et à la santé publique.

M. E. Van Berchem, MM. Laurent et leurs collègues ont raison.

Mais, me dira-t-on, il faut que les impôts rapportent les fonds nécessaires à l'entretien de notre organisation sociale. Pourquoi la bière, c'est-à-dire les brasseurs et les cabaretiers ne fourniraient-ils point leur quote-part?

Je suis du nombre de ceux qui déclarent que chacun selon ses revenus, ses ressources et le produit de son travail, doit contribuer à la formation du trésor public.

Que toutes les professions indistinctement, médecins, avocats, négociants de toute catégorie paient à l'état une redevance proportionnelle nommée : *droit de patente*. Qu'à cette redevance proportionnelle soient astreints tous les fonctionnaires du gouvernement, depuis le plus élevé jusqu'aux plus humbles, tous les rentiers, les magistrats et les employés. Que les salariés des classes laborieuses eux-mêmes interviennent, pour une part, dans ce mode de *contributions directes*, le seul qui soit juste, équitable, autant que peut l'être tout prélèvement soit direct, soit indirect, fixe ou proportionnel sur cet élément ou cette base essentiellement et perpétuellement variable de l'impôt, qu'on nomme : l'*avoir de chacun*.

Voilà ce que nous voudrions voir établir.

En revanche, toute contribution indirecte sur les objets de consommation, de première nécessité, sur les matières premières, sur les produits fabriqués serait totalement supprimée.

Je ne veux pas prolonger ce mémoire au delà des limites d'un travail académique; je m'arrête donc à ces considérations élémentaires, et j'ajoute seulement :

M. Frère-Orban a supprimé les octrois : ce sera l'un de ses titres de gloire dans nos annales historiques.

Qu'un homme d'État vienne maintenant faire disparaître toute espèce de redevances fiscales indirectes, remanier les bases et la répartition de nos contributions directes et établir sur une large échelle l'*impôt sur les revenus, rentes, traitements, salaires, etc.* — cela n'est pas plus difficile à réaliser que la suppression des octrois — il rendra à notre pays un service, à la fois *financier* et *politique*, bien plus éminent que celui que nous devons à cet habile administrateur.

Une semblable réforme atteindrait en même temps le système vermoulu des matières imposables et les bases surannées du cens électoral.

Les brasseurs réclament à chaque instant des modifications dans le mode de perception des impôts sur la bière. Qu'ils en aient l'assurance, ce n'est pas telle ou telle *modification fiscale* qui leur permettra de fabriquer au meilleur marché possible de bonnes, d'excellentes bières, en quantités suffisantes, mais bien la *liberté complète, absolue de la fabrication des bières.*

C'est cette liberté, *sans entraves et sans restrictions*, qu'ils doivent réclamer au nom de l'hygiène, au nom des populations, au nom de l'industrie, de l'agriculture et du commerce, dans leurs journaux, leurs livres, leurs pétitions, par la voix publique et par celle de nos députés.

Assimilation complète de la brasserie à la boulangerie, faculté de fabriquer la bière comme on fabrique le pain,

librement, sans taxes spéciales, sans surveillance officielle, sans autre contrôle que celui de la loi commune, destiné à réprimer et punir toute fraude, toute falsification nuisible dans la production et le débit des denrées alimentaires.

Tel est le but que nos hommes d'Etat devraient s'efforcer d'atteindre.

S'il est des questions politiques qui les divisent, il est aussi des questions sociales qui devraient les réunir, parce qu'elles planent au-dessus des compétitions des partis et des rivalités de castes.

La question de la fabrication des bières est dans ce cas.

Or, dans des affaires semblables qui intéressent toute la nation, il est permis de recourir au moyen énergique du *mandat impératif*.

Si j'étais brasseur, je ne donnerais ma voix et celle de mon cercle d'influence qu'aux Représentants et aux Sénateurs qui s'engageraient formellement à réclamer :

LA LIBERTÉ ABSOLUE DE LA FABRICATION DE LA BIÈRE.

FIN.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

Pages.

Objet du mémoire 3

PREMIÈRE PARTIE.

La bière au point de vue médical. 7
§ 1. — La bière, comme cause de maladies 7
1. Ivresse. 7
1° Effets primitifs 7
Bières faibles 8
Bières fortes 8
Bières à basse fermentation 9
Traitement. 12
Prophylaxie. 14
2° Effets consécutifs. 15
Asphyxie. 15
Congestions diverses. 15
2. Ivrognerie. 17
1° Effets pathologiques des bières à haute fermentation. . . . 19
Effets consécutifs généraux 24
Première observation. — Dénutrition 26
Deuxième observation. — Polysarcie 32
Troisième observation. — Polysarcie et dénutrition 34
Effets consécutifs particuliers 36
Maladies aiguës 38
Quatrième observation — Péricardite. 39
Cinquième observation. — Fièvre typhoïde 41
Sixième observation. — Choléra 43
Maladies chroniques 43
Septième, huitième, neuvième et *dixième observations*, épanchements pleurétiques 45
Maladies chroniques de l'appareil circulatoire, du système nerveux, des organes des sens, du sang et des voies génito-urinaires. 49
Maladies chroniques, suite de blessures et d'opérations chez les ivrognes 51
2° Effets pathologiques des bières à basse fermentation. . . . 52
Critiques et réponses 53
Falsifications des bières de bavière. 59
Agents nuisibles 59
La dextrine. 68
Le froid 68
La levûre 72

Pages.

Onzième observation, accoutumance. 82
Douzième observation, mort subite. 84
Discussion des opinions émises par MM. Aubry et E. Van Berchem. 86
§ 2. — La bière, comme moyen curatif. 93
Gravelle et goutte 94
Maladies chroniques 95
Maladies aiguës 96
Treizième observation, fièvre typhoïde 96
Quatorzième observation, blennorrhagie 98
Convalescents 98
Nourrices 98
Nourrissons 100
Angine, bronchite 100
Dans les accouchements 100

DEUXIÈME PARTIE.

La bière au point de vue hygiénique 101
1. Nature de la bière 102
Composition 103
1° Fécules 103
2° Ferment. 104
Théories de la fermentation 104
3° Matières colorantes, aromatiques, amères 110
4° Eau et sels 112
Conservation. 114
2. Effets physiologiques de la bière 116
Est-ce une boisson alimentaire? 116
Effets produits par ses éléments liquides, eau, alcool acidifié, etc. 118
Sociétés de tempérance. 123
Quinzième observation, désaccoutumance des boissons fortes . . . 124
Effets produits par ses éléments solides. 126
3. Usage de la bière 127
Les meilleures bières. 127
Bières jeunes 128
Bières vieilles 129
Bières faibles 130
Bières fortes. 130
A qui conviennent-elles? 134
Où et quand sont-elles avantageuses? 136
Procédés de MM. Pasteur et Haeck 136

TROISIÈME PARTIE.

La bière au point de vue social 141
Son origine 145
Son histoire 145
Son influence sur les mœurs 146
Est-ce une boisson nécessaire? 150
Les grandes brasseries 153
Intervention du Gouvernement 155
Impôts et taxes sur la bière 156
Liberté absolue de sa fabrication 157

PATHOGÉNIE ET PROPHYLAXIE

DE

LA MYOPIE

PAR

M. LE DOCTEUR TILLECA,

Médecin de bataillon de 1re classe,

Rédacteur principal des *Archives médicales belges*, à Bruxelles.

(Mémoire présenté à l'Académie de médecine de Belgique, le 20 septembre 1877).

PATHOGÉNIE & PROPHYLAXIE DE LA MYOPIE

AVANT-PROPOS.

Mieux vaut prévenir que guérir. Cette devise, si profondément médicale, a été complétement méconnue dans l'étude de la myopie. Aussi, quand on parcourt les nombreux et importants travaux, dont cette anomalie de réfraction a été l'objet, ne peut-on se défendre d'un sentiment de profonde surprise : on corrige la myopie à la perfection, mais on ne songe point à la prévenir. Telle est la réflexion qui se présente forcément à l'esprit, et qu'un dicton flamand rend trop exactement pour que nous résistions au désir de le citer ici :

« *Men vult den put als het kalf verdronken is!* »

C'est qu'en effet, dans aucun ouvrage, on ne trouve une tentative sérieuse en vue de la prophylaxie de la myopie; bien plus, à part quelques prescriptions banales, il n'en est même rien dit nulle part. Ce chapitre d'hygiène oculaire, à peu de chose près, reste à faire tout entier.

C'est là, il faut en convenir, une lacune regrettable, et à laquelle nous apportons aujourd'hui notre pierre en vue de la combler.

Toutefois, le mot de *prophylaxie* impliquant nécessaire-

ment celui de *causes*, il ne nous a pas été possible de séparer la pathogénie du traitement. Suivre une autre ligne de conduite, c'était aller directement à l'encontre du judicieux précepte : *ablata causa tollitur effectus;* c'était aussi nous exposer à ne pas être suffisamment compris dans l'exposé de notre traitement.

D'ailleurs, indépendamment de toute autre considération, l'étude de l'origine de la myopie est encore aujourd'hui pleine d'actualité et d'intérêt, ainsi que le prouvent les débats contradictoires et parfois orageux qui ont été récemment (1) soulevés à ce sujet à l'Académie de médecine de Paris.

Loin de nous la prétention d'avoir dit le dernier mot sur cette question. Notre travail, né de longues méditations sur le fonctionnement de l'œil dans l'acte de la vision et de l'examen critique des diverses théories proposées, a besoin de subir à son tour l'épreuve de la discussion. Cette discussion, nous l'appelons de tous nos vœux. C'est pourquoi nous avons l'honneur de frapper à la porte de l'Académie, ne revendiquant que le seul mérite d'avoir remué un coin de la médecine oculaire resté inexploré jusqu'à ce jour; et n'ayant d'autre sentiment que la confiance qu'inspire une étude consciencieuse, d'autre ambition que le désir d'avoir fait une œuvre profitable.

Avons-nous réussi? Nous laissons la solution de cette question au premier corps savant de notre pays, nous estimant heureux si nous sommes parvenu ne fût-ce même qu'à jeter un jalon pour conduire sur le vrai chemin des explorateurs plus capables, et leur ouvrir la voie à d'utiles découvertes.

(1) *Acad. de méd. de Paris,* séance du 31 août 1875 et suivantes.

I

MÉCANISME OU MODE DE PRODUCTION DE LA MYOPIE.

1.— Sans contester qu'il existe une myopie congénitale ou héréditaire, — affection qu'il importe de ne pas confondre avec la prédisposition à cette affection, et au sujet de laquelle chaque auteur a, pour ainsi dire, une opinion différente, — il faut reconnaître, à moins de se mettre directement en opposition avec les faits observés, que cette anomalie de réfraction est le plus souvent acquise, et se développe presque exclusivement chez les personnes qui fatiguent beaucoup la vue.

L'absence presque absolue de myopie chez les peuples peu ou point civilisés et dans les basses régions de la société, sa fréquence, relativement beaucoup moindre chez les filles que chez les garçons (Follin), sont déjà un puissant argument contre l'origine congénitale ou héréditaire du genre d'amétropie qui nous occupe. Si nous ajoutons à cela les chiffres fournis par la statistique, montrant le nombre excessif de myopes que l'on rencontre dans les classes cultivées, il ne peut rester aucun doute au sujet de l'opinion émise tantôt : la principale cause de la myopie réside dans la tension des yeux produite par la vision des objets rapprochés.

Les relevés précis faits par Ware, au commencement de ce siècle, et repris dans ces dernières années par le docteur Hermann Cohn, de Breslau, sur un nombre considérable (10,060) d'élèves et d'étudiants de toutes catégories, vien-

nent d'être pleinement confirmés par les recherches de F. Erismann, de Saint-Pétersbourg, et celles plus récentes encore faites par le docteur E. Emmert dans les cantons de Berne, Soleure et Neufchâtel. D'après cet auteur, « la vue courte (myopie) augmente presque constamment en fréquence et en degré, de classe en classe et d'année en année. Elle commence par zéro, par des pour cent peu élevés et par des degrés inférieurs dans les basses classes, et atteint en fréquence les 70 °/₀ et plus dans les classes supérieures; de même pour les années de la vie : elle commence par 0 °/₀ dans la cinquième année, pour monter jusqu'à 100 °/₀ dans la vingtième, de sorte qu'à cet âge tous sont myopes » (1).

Tout en faisant la part de l'hérédité, il serait difficile, convenons-en, d'admettre ici cette cause d'une manière générale et pour tous les cas. Spring avait donc bien raison quand il écrivait : « La myopie est un des fruits amers de la civilisation moderne, et le triste apanage de certaines professions (2) ; » et de même M. le professeur Borlée : « La fréquence de la myopie est en rapport avec le degré de la civilisation d'un pays (3). »

Voilà le fait, il est patent; il s'agit d'en trouver l'explication. Or, qu'est-ce que le travail des yeux à courte distance et longtemps prolongé, sinon une suite non interrompue de grands efforts de convergence et d'accommodation ? C'est

(1) Dr E. Emmert. *Des troubles fonctionnels de l'œil humain en général*, in *Ann. d'oculist.*, t. LXXVII (11e série, t. VII), p. 93.

(2) A. Spring, *Symptomatologie ou traité des accidents morbides*, 1871, t. II, p 328.

(3) J. Borlée. *Précis clinique et pratique de patholologie chir. spéciale, y compris les maladies des yeux*, 1876, 8e fasc., p. 368.

donc dans ces deux conditions qu'il faudra chercher la cause prochaine de la production de la myopie.

2. — Occupons-nous tout d'abord de l'accommodation. Sans vouloir entrer dans de trop longues considérations à ce sujet, et surtout sans vouloir pénétrer cet acte physiologique dans ses causes intimes et son mode de fonctionnement, il ne sera peut-être pas inutile d'exposer brièvement les diverses opinions qui ont cours dans la science, et que nous pouvons ranger en trois catégories :

La première, qui attribue la fonction tout entière aux muscles extrinsèques de l'œil, à l'exclusion de tout mécanisme intérieur. J. Guérin en est l'opiniâtre et ardent défenseur;

La deuxième, qui place l'acte de l'accommodation à l'intérieur de l'œil, dans le cristallin et l'appareil ciliaire, à l'exclusion de tout mécanisme extérieur. Elle appartient à Cramer et à Helmholtz, et est adoptée par la plupart des ophthalmologues modernes;

La troisième, éclectique, qui, tout en considérant le cristallin et le système ciliaire comme les facteurs principaux de l'acte en question, n'en exclut pas les muscles extrinsèques de l'œil, auxquels elle attribue une certaine part. C'est la théorie de Arlt, défendue avec talent par l'auteur au congrès ophthalmologique de Bruxelles, session de 1857 (1).

Voilà en peu de mots les trois opinions qui divisent encore aujourd'hui les savants. Nous voudrions nous en tenir à celles-là; mais en présence des écrits d'un des repré-

(1) E. WARLOMONT. *Compte rendu du Congrès ophthalm. de Bruxelles*, session de 1857, p. 142.

sentants les plus autorisés d'ophthalmologie, Giraud-Teulon, qui a cherché à faire revivre une théorie pour expliquer certains cas particuliers, dont la doctrine de Cramer et Helmholtz ne parvenait pas à rendre raison, force nous est de suivre un instant cet auteur sur le terrain qu'il a choisi. C'est en quelque sorte une parenthèse que nous ouvrons avec l'intention de la fermer le plus vite possible, après avoir démontré que la théorie en question n'est pas plus admissible pour les cas exceptionnels que pour les cas normaux.

Il s'agit de l'opinion d'un physicien, l'illustre Sturm, comme l'appelle Giraud-Teulon. Considérant les surfaces de séparation des milieux de l'œil comme n'étant pas de révolution, ni même symétriques autour de leur axe commun, Sturm envisage le faisceau lumineux qui pénètre dans l'œil comme n'étant point homocentrique dans son point de concours après la réfraction. Au lieu d'un centre, il y a une ligne, un intervalle focal, lequel a paru à ce savant une solution du problème de l'ajustement aux distances (1).

Giraud-Teulon, après avoir fait bonne justice de cette opinion en ce qui concerne l'accommodation dans un œil normal, se déclare assez disposé à l'admettre pour les yeux privés de cristallin.

Qu'est-ce à dire? Il y a donc deux espèces d'accommodation, suivant que l'œil a ou n'a pas de cristallin : une accommodation effective et une accommodation de réserve, celle-ci se montrant toutes les fois que l'autre fait défaut?

Ce sont là des vues qui peuvent, en apparence, sauver la

(1) GIRAUD-TEULON. Article *Accommodation* in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 1865, p. 329.

théorie exclusive de Cramer et de Helmholtz, mais qu'avec la meilleure volonté, nous ne parvenons pas à saisir. L'absence du cristallin change-t-elle bien réellement et invariablement les surfaces de séparation des milieux de l'œil dans le sens indiqué par Sturm? Sans doute, nous en convenons, il y a des exemples d'astigmatisme reconnu seulement après l'opération de la cataracte, mais n'y a-t-il pas aussi des exemples du contraire, et surtout mille exemples du *statu quo ante?*

Une théorie est vraie ou fausse, il n'y a pas de milieu; et si, dans un seul cas, celle de Sturm pouvait être démontrée exacte, il s'élèverait dans notre esprit des présomptions graves contre toutes les autres. Nous croyons, en effet, que dans l'espèce, un seul fait négatif est de nature à renverser de fond en comble la doctrine qui, jusque là, paraissait le plus solidement établie. Mais ce fait auquel nous faisons allusion n'existe pas; à tel point que Giraud-Teulon, quelques pages plus loin (1), nie même tout pouvoir d'accommodation en l'absence du cristallin. C'est la condamnation de la théorie de Sturm, par celui-là même qui avait cherché à la réhabiliter... à demi.

Sans aller aussi loin que le savant ophthalmologue de Paris, et tout en croyant avec beaucoup d'autres, comme nous le verrons dans la suite, qu'un œil privé de cristallin conserve une partie de son accommodation, nous ne pensons pas, qu'en aucun cas, celle-ci puisse être attribuée à l'intervalle focal de Sturm. Nous avons vu, en effet, que cet intervalle n'est autre chose que le résultat d'un degré plus ou moins marqué d'astigmatisme. De ce moment donc astigmatisme et accommodation seraient synonymes : astig-

(1) GIRAUD-TEULON. Article *Accommodation*, p. 332.

matisme, un des défauts les plus graves de la vision; accommodation, une de ses plus précieuses qualités; et non-seulement ils seraient synonymes, mais l'astigmatisme (affection morbide) serait le facteur de l'accommodation (acte physiologique)! Ces conséquences sont-elles assez illogiques? Comment? L'accommodation n'existerait pas dans un œil régulièrement construit, et elle se ferait d'autant mieux que la conformation en serait plus anormale?

Ces considérations nous permettent, croyons-nous, de fermer notre parenthèse, en déclarant qu'en aucun cas, dans la discussion qui va suivre, il ne peut être fait sérieusement appel à une théorie que nous voyons formellement condamnée par les lois de la physiologie.

Il y a donc trois opinions en présence. A laquelle faut-il accorder la préférence?

L'étude pathogénique de la myopie nous faisant un devoir de nous mêler d'une question aussi vivement controversée, nous nous en occuperons par nécessité, afin de parvenir à mettre en relief les agents dont il convient de tenir compte dans le développement de la myopie.

Le rôle prépondérant joué dans l'accommodation par le cristallin et l'appareil ciliaire paraît aujourd'hui démontré. Les recherches et les expériences de Cramer, Helmholtz, Donders et autres, ont mis hors de toute contestation sérieuse ce fait, presque universellement admis.

L'opinion de J. Guérin doit donc être aussitôt écartée du débat, et la question se pose alors en ces termes : faut-il, à l'exemple de Cramer et de Helmholtz, limiter l'acte de l'accommodation à l'intervention unique des appareils cristallinien et ciliaire, ou bien la vérité n'est-elle pas plutôt du côté de Arlt, qui attribue dans cet acte une certaine

part aux muscles extrinsèques? Tel est le problème que nous avons cherché à résoudre, et dont nous ferons connaître par avance la solution trouvée. Il y a, comme le veut Arlt, deux agents d'accommodation : le cristallin, dont le rôle est *prépondérant;* les muscles extrinsèques de l'œil, dont le rôle est *secondaire.*

Ceci, bien entendu, n'est pas de notre part une simple conception théorique; il y a en faveur de cette opinion des faits sur lesquels il est nécessaire de nous arrêter un instant.

Tout le monde sait et admet que l'atropine, instillée dans l'œil en quantité suffisante, a la propriété de paralyser complétement le muscle ciliaire. « L'action de l'atropine, dit Meyer, se manifeste par deux phénomènes : 1° la dilatation de la pupille; 2° la paralysie de l'accommodation (muscle ciliaire), qui survient un peu plus tard (1). »

Donders, de son côté, avance qu'une solution concentrée de sulfate d'atropine paralyse l'action de l'iris et du muscle accommodateur pour 10 ou 12 jours; tandis qu'une solution faible procure la dilatation de la pupille sans paralysie du muscle accommodateur.

Nous possédons donc dans cet agent mydriatique un excellent moyen de mettre hors de cause l'action du muscle ciliaire. C'est ce que nous avons voulu faire sur nous-même et ce que chacun peut facilement répéter. Voici comment nous avons procédé :

Après nous être assuré de l'état parfaitement emmétropique de nos yeux, nous instillons dans l'œil droit deux gouttes d'une solution de sulfate d'atropine, contenant cinq

(1) Ed. Meyer. *Leçons sur la réfraction et l'accommodation*, 1869, page 249.

centigrammes de sel sur dix grammes d'eau distillée; et, afin d'arriver à une action aussi complète que possible de l'agent mydriatique, nous répétons la même instillation cinq fois, de dix en dix minutes. Après la troisième opération, la pupille est déjà complétement dilatée, au point qu'il ne reste plus de l'iris qu'un rebord presque imperceptible; nous ne savons plus lire de cet œil aucun des caractères de l'échelle typographique, depuis le n° 1 jusqu'au n° 10. (L'échelle que nous avions sous la main en ce moment était celle qui se trouve annexée au *Manuel d'ophthalmoscopie* de V. Daguenet, 1875).

Une heure après la première instillation, c'est-à-dire à 5 heures du soir, — nous avions choisi cette heure de la journée (mois d'avril) pour éviter l'impression d'une lumière trop vive, et diminuer l'effet des cercles de diffusion, — l'œil gauche étant bandé, nous nous plaçons devant l'échelle typographique, et nous distinguons également bien les n^{os} 15 et 30, par exemple, d'abord à la distance respective de 15 et de 30 pieds, puis en nous rapprochant successivement de 3, 4, 5 pieds, et même plus pour le dernier numéro.

Cette expérience, nous l'avons répétée plusieurs fois ce même jour et le lendemain, à des intervalles différents, et toujours avec le même résultat. Nous devons ajouter que, quand nous voulions poursuivre une expérience trop longtemps, il arrivait un moment où nous ne voyions plus net à aucune distance, très-probablement par suite de la congestion du fond de l'œil provoquée par l'exercice et la fatigue.

D'un autre côté, si nous armons l'œil droit d'un verre convexe n° 10, verre qui nous permet la lecture des carac-

tères typographiques ordinaires à une certaine distance, — que nous avons cru inutile de déterminer, pour la raison qu'elle ne touche en rien à l'essence même de l'expérience — nous nous assurons encore que nous lisons nettement à une distance variable, dans une étendue de 2 à 3 pouces.

Or, à moins d'admettre avec notre collègue, le médecin de bataillon Leroy, que des instillations répétées d'atropine ne paralysent pas complétement le muscle ciliaire (1), opinion qui, comme nous l'avons vu plus haut, est en complet désaccord avec celle des ophthalmologues les plus éminents (2), nous sommes en droit de conclure des expériences précitées qu'il intervient dans l'accommodation un autre élément que le muscle ciliaire, élément relativement beaucoup plus faible que ce dernier, et que, par voie d'exclusion, nous plaçons dans les muscles extrinsèques de l'œil.

Une objection se présente ici naturellement à l'esprit. Puisqu'un même nerf, dit-on, l'oculo-moteur commun, anime la plupart des muscles extrinsèques, en même temps que l'iris et le muscle ciliaire, n'est-on pas en droit de supposer que l'atropine paralyse ceux-là aussi bien que ceux-ci? Sur quelles données se base-t-on pour conclure à l'intégrité

(1) *Archives médicales belges*, octobre 1875, p. 245.

(2) Dans notre expérience, le muscle ciliaire n'a recouvré sa plénitude d'action qu'après dix jours, temps pendant lequel la vision binoculaire a été totalement impossible.

Les trois premiers jours, la fonction d'accommodation (œil droit) est restée telle que nous l'avons décrite après les premières heures d'instillation; puis elle est revenue progressivement, gagnant du terrain chaque jour. Après dix jours pleins, la vision binoculaire s'effectue normalement, et nous lisons le n° 1 de l'échelle typographique aussi distinctement de l'œil droit que de l'œil gauche; et pourtant, chose à noter, la pupille est encore visiblement plus dilatée à droite qu'à gauche, dilatation qui a persisté jusqu'au quinzième jour.

des uns, alors que l'on admet la paralysie des autres?

Les recherches faites relativement au mode d'action de l'atropine répondent parfaitement à ces questions.

Voici quelle est, à ce sujet, l'opinion de Ed. Meyer :

« L'atropine paraît agir directement sur les nerfs de l'iris et du muscle ciliaire en passant en substance dans l'humeur aqueuse..... Elle agit en paralysant les filets nerveux de l'oculo-moteur commun, qui entrent dans le sphincter de l'iris et dans le muscle ciliaire (1). »

Il n'y a donc pas de paralysie complète de la troisième paire; il n'y a que paralysie partielle du rameau ciliaire. S'il en était autrement du reste, ne devrait-on pas observer, après l'instillation de l'atropine, la chute de la paupière supérieure et la déviation externe du globe oculaire?

Une autre expérience, de nature à prouver l'action accommodative des muscles extrinsèques de l'œil, consisterait, une paralysie totale du nerf oculo-moteur commun étant donnée, à mesurer exactement le degré de l'accommodation pendant la maladie, et à le comparer, après la guérison, à celui de la paralysie mydriatique. Toute différence, si légère fût-elle, mettrait hors de doute l'action des muscles en question. Nous appelons sur ce point l'attention de ceux de nos confrères, auxquels une position spéciale fournit plus facilement l'occasion de se livrer à ce genre de recherches.

Un autre ordre de faits à l'appui de l'opinion que nous soutenons ici, c'est, nous ne dirons pas la persistance, mais le développement progressif de l'accommodation observé à la suite d'opérations de cataracte. Beer, Maunoir, Holke, Stellwag, Coccius ont vu des cas d'accommodation en partie conservée dans l'aphakie.

(1) Ed. Meyer. *Loc. cit.*, page 252.

« Sans douter de la véracité de ces auteurs, dit Miard, il est néanmoins impossible d'admettre aujourd'hui scientifiquement l'accommodation extrinsèque de l'œil (1). »

En vérité, voilà une exécution aussi sommaire que peu justifiée. Ce procédé, par trop facile, qui consiste à rejeter *a priori* et de parti pris tout ce qui vient à l'encontre d'une idée préconçue, devrait, une fois pour toutes, être banni de nos discussions, notre devoir à tous étant de tenir note de tous les faits indistinctement, dès qu'ils sont rapportés par des auteurs recommandables.

Nous en dirons autant de la réponse de Giraud-Teulon aux observations de Young, qui avoue qu'ayant observé des opérés de cataracte, il a reconnu chez eux la conservation d'une partie de leur faculté d'accommodation.

« Dans ces circonstances, dit Giraud-Teulon, Young avait été abusé par ses sens (2). Malgré toute l'autorité dont il jouit à si juste titre dans la science, le savant ophthalmologue de Paris a-t-il le droit de répondre à des faits recueillis par un observateur aussi éminent que Young par une semblable fin de non-recevoir ?

A ces faits, il est vrai, l'auteur oppose d'autres faits, et entre autres deux observations dues à Donders, et il en conclut « qu'en l'absence du cristallin il n'y a plus d'accommodation (3). » Telle est aussi l'opinion de L. de Wecker qui reste également convaincu que « dans l'aphakie il ne subsiste

(1) A. Miard. *Des troubles fonctionnels et organiques de l'amétropie et de la myopie en particulier*. 1872, p. 116.

(2) Giraud-Teulon. Article Accommodation, in *Dict. encycl. des scienc. méd.* 1865, t. I, p. 332.

(3) *Id. Ibid.*, p. 332, et Donders, *Ueber Scheinbare Accommodation bei Aphakie. Arch. für Ophth.*, t. XIX, 1-1873.

pas la plus petite trace du pouvoir d'accommodation (1). »

A notre avis, cette manière de discuter manque de rigueur : un fait positif ne saurait être détruit par un fait négatif, et aux observations de Donders, de de Wecker (au nombre de quatre), démontrant qu'en l'absence du cristallin, l'accommodation peut ne pas exister, il est permis de répondre par les faits, bien supérieurs en nombre, de Young, Beer, Maunoir, Holke, Stellwag, etc., qu'il est des cas où elle persiste à un certain degré.

D'ailleurs, il n'est peut-être pas inutile de faire remarquer que les observations de Donders et de L. de Wecker paraissent avoir été faites sur des sujets immédiatement ou peu de temps après l'opération de la cataracte, c'est-à-dire à un moment où les muscles extrinsèques n'avaient pas encore eu le temps de façonner l'œil et de le préparer à l'accommodation. Il est certain, en effet, qu'au point de vue de la réfraction statique, le foyer de la lentille oculaire se trouve considérablement déplacé par l'extraction du cristallin, et qu'il faut un temps assez long et des efforts répétés des muscles extrinsèques pour ramener plus ou moins l'équilibre en refoulant la rétine et l'hémisphère postérieur en arrière.

C'est seulement après que les conditions de la réfraction statique ont été rétablies dans l'œil opéré que, toujours grâce à la même intervention des muscles orbitaires, la réfraction dynamique (amplitude d'accommodation dans de certaines limites) est devenue possible.

Arlt, de son côté, fait remarquer que l'accommodation a lieu sur des yeux privés de cristallin : « les mesures instituées par Volkmann et d'autres l'ont prouvé, dit-il, à moins

(1) L. DE WECKER. *Traité des maladies des yeux*, 1868, t. II, p. 681.

d'admettre que, dans ces cas, le cristallin s'était régénéré, ce qui n'est pas admissible, quoi que ces auteurs en aient dit (1). »

Jæger partage entièrement l'opinion de Arlt : « il a observé un malade, de plus de 50 ans, qu'il avait opéré d'une cataracte de l'œil gauche, qui a lu de cet œil avec une lunette n° 1, depuis la distance de 20 pouces jusqu'à celle de 8 (2). »

De Graeve est également d'avis que dans les cas d'aphakie il reste quelque chose du pouvoir d'accommodation.

N'est-il pas d'observation fréquente aussi que les opérés de cataracte se plaignent, au bout d'un temps plus ou moins variable, des verres qui leur ont été primitivement prescrits, et se voient forcés de les échanger contre des verres plus faibles? Or, comment expliquer ce fait, si ce n'est par l'action progressivement croissante des muscles extrinsèques de l'œil?

Il existe même des exemples où l'œil privé de cristallin a pour ainsi dire intégralement récupéré son pouvoir accommodatif. D'après Miard lui-même, l'opacification du cristallin ou son extraction donnent parfois naissance à l'ectasie postérieure et à l'allongement du globe. Il n'est point rare, dit-il, « de rencontrer après l'extraction du cristallin, alors que l'anamnèse nous apprend que la vue était normale avant l'opération, un état approximatif d'emmétropie ou même de brachymétropie évidente (3). »

Velpeau, qui avait également constaté ce fait, l'attribuait à l'exubérance du corps vitré, qui tendrait dans ces

(1) E. WARLOMONT. *Loc. cit.*, p. 146.
(2) E. WARLOMONT. *Loc. cit.*, p. 146.
(3) A. MIARD. *Loc. cit*, p. 236.

cas à s'arrondir en avant comme pour remplir le vide qui vient de s'opérer dans l'œil.

D'autres ont voulu l'expliquer par la régénération du cristallin; d'autres encore, et parmi ceux-ci Ch. Abadie, « par l'influence exercée par l'iris et les mouvements de la pupille (1). »

Ne pouvant rejeter les faits si clairement mis en évidence par les recherches de Fœrster, qui, sur 22 opérés de cataracte, a pu constater que « *quelques mois après l'opération*, les malades possédaient réellement une certaine amplitude d'accommodation, et qu'ils pouvaient lire, par exemple, les numéros un et demi de Snellen à des distances très-différentes (2); » Ch. Abadie est d'avis que ces faits ne prouvent pas que le phénomène a lieu par un effort d'accommodation, c'est-à-dire par un changement survenant dans le système dioptrique de l'œil, et Fœrster, d'après lui, eût dû se contenter de conclure que « certains opérés de cataracte peuvent lire avec le même verre correcteur à des distances différentes (3). »

Cette argumentation, par trop spécieuse, prouve combien les observations du genre de celles de Fœrster contrarient les partisans de la théorie exclusive de Cramer et de Helmholtz.

Ch. Abadie, qui cherche à voir dans les faits avancés l'influence exercée par l'iris et les mouvements de la pupille, devrait pourtant se rappeler les observations si concluantes de de Græfe, Ruete et Follin (4), qui prouvent que l'iris et

(1) CH. ABADIE. *Traité des maladies des yeux*, 1877, T. II, p. 320.
(2) *Id. Ibid.*, p. 319.
(3) *Id. Ibid.*, p. 320.
(4) Ces auteurs ont vu le pouvoir accommodatif conservé tout entier

les mouvements de la pupille ne sauraient avoir aucune part dans l'acte de l'accommodation. Il est du reste une remarque qui semble avoir échappé à l'auteur, et qu'il est bon de faire ressortir : les opérés de Fœrster ne possédaient cette amplitude d'accommodation que *quelques mois après l'opération*.

N'est-il pas évident d'après cela, que le rétrécissement pupillaire, qui existe du premier jour, est impuissant à rendre compte des faits observés? Nous en avons la preuve irrécusable dans l'expérience qui nous est personnelle, et où le rétrécissement pupillaire et la diminution des cercles de diffusion ne sauraient être invoqués pour expliquer le fait de l'accommodation, puisque la pupille, dilatée à sa limite extrême, était entièrement paralysée.

Quant à l'explication fournie par Fœrster lui-même, qui émet l'hypothèse que cette amplitude d'accommodation pourrait bien se trouver sous l'influence de modifications produites dans la courbure de la cornée, elle est aussi inadmissible que celle de Ch. Abadie, et nous renvoyons, pour la réfutation de l'une et de l'autre de ces opinions, à l'article *accommodation* de Giraud-Teulon (1).

Après avoir ainsi écarté les diverses interprétations que nous avons successivement rencontrées, force nous est de voir, dans tous les faits énumérés plus haut, la preuve non douteuse de l'intervention des muscles droits et obliques de l'œil, muscles dont nous verrons plus loin le mode d'action, et qui, par un surcroît de travail, s'efforcent de

chez des malades privés d'iris. Voir article *accommodation* in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, t. I, p. 327.

(1) *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 1863, t. I, p. 327 et 328.

remplacer le cristallin absent, donnant ainsi un nouvel exemple de la *loi de suppléance*, dont la physiologie pathologique affirme à chaque instant l'existence.

Lorsqu'au Congrès ophthalmologique de Bruxelles (session de 1857), le professeur Arlt, de Vienne, émit les six propositions générales, dans lesquelles il renfermait sa doctrine sur l'accommodation, et dont la première est ainsi conçue : « L'acte de l'accommodation se fait par la contraction simultanée des muscles droits et obliques de l'œil et du muscle ciliaire; » ce savant ne trouva guère de partisans.

« Les propositions de M. Arlt, dit le rapporteur, M. le professeur Crocq, rencontrent de sérieuses difficultés et, pour pouvoir être admises, exigent de nouvelles preuves et surtout, comme l'a fort bien dit un membre (M. Serre d'Uzès), des preuves expérimentales (1). »

Nous croyons, par les lignes qui précèdent, avoir fourni quelques-unes de ces preuves réclamées. Pour être peu nombreuses, elles ne nous paraissent pas moins concluantes, et méritent, pensons-nous, d'être prises en sérieuse considération.

Au milieu du courant qui entraîne les esprits à sacrifier au besoin du nouveau, nous ne nous faisons pas illusion sur l'accueil que beaucoup réservent à nos idées « surannées. » Toutefois, au risque de passer pour un rétrograde, nous tâcherons de prouver que les doctrines les plus récentes ne sont pas toujours les meilleures. Prenons un exemple. D'après l'opinion courante, les contractions de la pupille et celles du muscle ciliaire dépendent des fibres de la 3e paire, tandis que la dilatation de la pupille et le relâ-

(1) E. WARLOMONT. *Loc. citat.*, p. 82.

chement du muscle accommodateur se font à l'aide des filets nerveux du grand sympathique.

Si cette théorie se conçoit pour la pupille, qui se resserre sous l'action des fibres circulaires (3e paire), et se dilate sous celle des fibres rayonnantes de l'iris (grand sympathique), il n'en est plus du tout de même pour le muscle accommodateur, dont les fibres radiées et annulaires se contractent simultanément sous l'influence de la 3e paire. Comment expliquer dès lors le relâchement de ce dernier muscle par l'intervention du grand sympathique, à moins de supposer, ce qui serait certes une exception, que les mêmes fibres de ce muscle soient pourvues de deux ordres de nerfs, nerfs de contraction et nerfs de relâchement? Mais encore, dans cette hypothèse, faudrait-il admettre que l'action du grand sympathique varie suivant les fibres auxquelles il se distribue : action excitante pour l'iris, paralysante pour le muscle accommodateur; sans compter que les fibres radiées de ce muscle, telles que les décrit Galezowski (1), ne seraient en quelque sorte que le prolongement des fibres rayonnées de l'iris.

Prenons un autre exemple, ou plutôt poursuivons le premier, et examinons l'opinion de Galezowski sur l'accommodation. « Selon nous, dit-il, les deux portions du muscle accommodateur ont une action distincte. Les fibres circulaires, en se contractant, pressent par l'intermédiaire du cercle ciliaire et du canal de Petit sur la grande circonférence du cristallin, ce qui nécessairement rend son diamètre antéro-postérieur plus long. Pendant ce temps les fibres longitudinales qui emboîtent le corps vitré tout entier, en se contractant, condensent cette humeur et em-

(1) X. GALEZOWSKI. *Traité des maladies des yeux*, 1875, p. 779.

pêchent par cela même que le cristallin, qui augmente d'épaisseur, se porte en arrière. Par l'effet de cette dernière action, la surface postérieure du cristallin reste sur place, et il n'y a que sa face antérieure qui se porte en avant. Ce résultat était indispensable pour l'accommodation ; il faut, en effet, que la distance entre la rétine et le cristallin reste invariable, si l'on veut que le foyer puisse être amené pendant l'accommodation sur la rétine (1). »

En prenant acte de cette dernière phrase, nous ne pouvons nous empêcher de faire remarquer avec quelle complaisance l'esprit le mieux trempé, pour satisfaire au désir de créer, adopte les choses les plus problématiques. En effet, de l'aveu même de l'auteur, l'existence des fibres longitudinales, emboîtant le corps vitré tout entier, n'est rien moins que prouvée. « *Selon toute probabilité*, dit-il, les fibres longitudinales du muscle accommodateur ne s'arrêtent pas dans la région ciliaire, mais elles s'engagent, au contraire, dans l'épaisseur de la choroïde, la traversent dans toute son étendue d'avant en arrière, et communiquent avec celles du côté opposé. *Si cette disposition est réellement telle* que nous la supposons, et les recherches microscopiques de H. Müller et Schweigger semblent le confirmer, nous aurions alors une membrane musculaire dans toute l'étendue de la choroïde, une sorte de vessie dont la partie ouverte serait fixée au bord de la cornée. En se contractant, ces fibres embrassent le corps vitré dans tous les sens, et les condensent en rendant, de cette façon, le recul du cristallin en arrière impossible (2). »

Voilà donc toute une théorie fondée sur une simple

(1) X. GALEZOWSKI. *Loc. citat.*, p. 780.
(2) X. GALEZOWSKI. *Loc. citat.*, p. 779.

hypothèse ! Nous le demandons en toute sincérité, au lieu d'inventer ce muscle choroïdien, dont les fibres, dans tous les cas, seraient tellement délicates que leur action pourrait encore être sérieusement révoquée en doûte, alors même que leur existence viendrait à être démontrée; n'était-il pas infiniment plus simple de chercher dans les muscles extrinsèques de l'œil l'élément tenseur du corps vitré, l'agent capable d'empêcher le cristallin de se porter en arrière ?

a) — Ces deux éléments de l'accommodation (muscle ciliaire et muscles orbitaires) étant donnés, il s'agit de déterminer la part suivant laquelle chacun d'eux intervient dans le développement de la myopie.

Avant de résoudre ce problème, il s'agit naturellement de s'entendre sur la signification même du mot myopie.

N'ayant en vue, dans cette étude, que la myopie résultant de l'élongation de l'axe antéro-postérieur du globe, nous pouvons ne pas tenir compte de la myopie de courbure (Landolt) ou myopie abusive (Spring), et nous occuper exclusivement de la myopie axile.

Ceci posé, nous croyons pouvoir éliminer aussitôt le muscle ciliaire dans la production de la myopie véritable. Quelle que soit, en effet, son action sur les parties constituantes du bulbe oculaire, et, quoi qu'il en soit de sa disposition anatomique en fibres circulaires et fibres radiées, il est certain que, vu ses attaches et ses rapports, ce muscle — dont le spasme produit la myopie de courbure — ne saurait avoir aucune action sur l'axe antéro-postérieur du globe.

C'est donc dans les muscles extrinsèques de l'œil que

nous devons trouver la cause de la myopie axile, c'est-à-dire de la myopie véritable.

Ici surgissent de nouvelles difficultés, d'autant plus grandes que l'on abandonne davantage le terrain des faits pour entrer dans celui de la théorie.

b) — Quels sont, parmi les muscles extrinsèques, ceux qui concourent à l'accommodation et partant à la formation de la myopie? Faut-il accuser tous ces muscles en masse, ou bien un groupe de muscles seulement, ou bien encore tel ou tel muscle en particulier? Ces différentes opinions ont été défendues de part et d'autre avec talent et sincérité. Cela donne la mesure des difficultés à surmonter, et prouve à la fois combien peu la conception de l'un satisfait l'esprit des autres.

C'est que, dans le domaine de la théorie, si l'on ne s'occupe pas sans relâche des données anatomiques et physiologiques, on se laisse facilement entraîner par une idée fixe, qui finit par dominer au point qu'involontairement on ne songe plus qu'aux faits en faveur de cette idée, faits particuliers dont on est trop disposé à tirer des conclusions générales.

Nous avons fait notre possible pour éviter ce reproche, et sans oser nous flatter d'avoir réussi, nous pouvons affirmer du moins que nous nous sommes particulièrement appliqué à ne jamais nous écarter de l'anatomie et de la physiologie, que nous avons tenu à prendre constamment pour guides. Nous nous sommes surtout pénétré de cette idée que l'acte de la vision, bien qu'appartenant à un organe spécial, est, comme tous les actes de la vie, soumis à certaines lois générales auxquelles il ne saurait se soustraire, et que nous chercherons à déterminer.

Prenons pour exemple un acte aussi vulgaire que possible : soulever un fardeau. Quelles sont les lois physiologiques qui y président d'une manière constante? Pour soulever un fardeau, le bras, dans un premier mouvement *(mouvement d'équilibre statique)*, s'appliquant sur le fardeau se met dans une position à pouvoir agir le plus commodément possible; dans un second mouvement *(mouvement d'équilibre dynamique)*, il soulève.

Ce sont là deux mouvements nécessaires et invariables : dans le premier, que nous pourrions aussi appeler mouvement partiel, spécial, les muscles entrent en action par groupes isolés, et indifféremment les pronateurs, adducteurs, extenseurs, fléchisseurs, etc., suivant la position qu'occupait le bras avant d'agir et celle qu'il doit prendre pour se se mettre en équilibre statique.

Dans le second mouvement que, par opposition au premier, nous appellerons mouvement combiné ou d'ensemble, tous les muscles indistinctement, fléchisseurs, extenseurs, abducteurs, supinateurs, etc., y prennent part; ici, plus de contractions musculaires spéciales ni séparées; celles-ci prennent un caractère d'ensemble, de simultanéité, se proportionnant du reste à la résistance éprouvée.

Comme nous le disions tantôt, l'acte de la vision ne saurait faire exception à la règle; il a, lui aussi, ses deux mouvements nécessaires et invariables : le premier (mouvement d'équilibre statique), qui dirige l'œil vers l'objet à fixer, mouvement partiel et spécial, pour lequel entreront en action, suivant le cas, les muscles droits interne, externe, supérieur, inférieur ou obliques; le second (mouvement d'équilibre dynamique), par lequel l'œil fixe et distingue l'objet, mouvement combiné ou d'ensemble auquel partici-

peront tous les muscles extrinsèques indistinctement.

A ceux qui, par habitude, s'obstineraient à refuser ce double rôle aux muscles orbitaires, sous prétexte que leur disposition anatomique n'indique guère qu'une action de rotation, de direction du globe, nous demanderons si cette disposition anatomique n'est pas identiquement la même au bras, à la jambe, etc.? N'y a-t-il pas là également les muscles fléchisseurs, extenseurs, adducteurs, abducteurs, etc., et faudra-t-il en conclure que, vu leur disposition anatomique évidente et précise, chaque ordre de muscles ne saurait avoir qu'une action unique, consistant à fléchir, étendre le membre?

Il serait inutile d'insister davantage. Nous ajouterons toutefois que ces deux actions, bien que distinctes, sont indissolublement liées l'une à l'autre, se complétant mutuellement, et toutes deux indispensables à l'accomplissement de nos actes extérieurs.

Les considérations qui précèdent nous autorisent à conclure que tous les muscles extrinsèques de l'œil interviennent en masse dans l'acte de la vision, c'est-à-dire de l'accommodation; ceci sans préjudice, bien entendu, du rôle dévolu aux appareils ciliaire et cristallinien.

Quant à la détermination de l'action d'équilibre dynamique des muscles orbitaires, celle-ci, comme nous l'avons vu, sera proportionnelle à l'effort d'accommodation nécessaire, et d'autant plus grande que l'action des appareils ciliaire et cristallinien sera plus faible. Elle pourra même, dans certains cas exceptionnels (opération de la cataracte, etc.), remplacer complétement cette dernière.

Remarquons ici en passant la sage prévoyance de la nature qui, pour garantir le sens si précieux de la vue, l'a doté de deux éléments accommodateurs, se complétant

l'un l'autre, et pouvant dans des cas donnés se remplacer mutuellement. Nous sommes même en droit de supposer, en présence de cette perfection infinie qui a présidé à la composition de nos organes, que si le rôle de l'accommodation n'a pas été dévolu en entier aux muscles extrinsèques, c'est précisément à cause de l'action excessive à laquelle ces muscles auraient été soumis dans le cas de vision rapprochée, action qui aurait eu pour résultat de produire promptement la fatigue et surtout d'amener en peu de temps, comme nous allons le voir, un très-haut degré de myopie.

c) — Il s'agit actuellement de déterminer le mécanisme suivant lequel les muscles extrinsèques de l'œil parviennent à développer la myopie.

Fidèle au programme que nous nous sommes tracé, nous aurons besoin de faire ici un incessant appel à nos connaissances anatomiques et physiologiques du globe oculaire et de ses annexes. Nous ajouterons qu'ayant principalement en vue la vision dans les circonstances ordinaires, nous nous occuperons spécialement, dans tout ce qui va suivre, de la vision binoculaire.

Nous supposerons du reste le lecteur initié aux termes de *centre optique*, d'*axe optique* ou *dioptrique* (Giraud-Teulon) ou *ligne visuelle*, en opposition avec l'*axe cornéen;* et nous rappellerons simplement pour mémoire qu'une des conditions essentielles de la vision distincte exige *pour un œil*, que l'objet à voir, le centre optique et la tache jaune (*macula lutea*) se trouvent sur une même ligne droite, en d'autres termes que cet objet se trouve sur le prolongement de l'axe optique; *pour deux yeux*, que ce même objet se trouve sur le point d'entrecroisement des axes optiques des deux yeux.

Ceci dit, voyons ce qui se passe dans l'œil qui fait de grands efforts d'accommodation ; analysons les mouvements qu'il subit, et les diverses actions qui en sont la conséquence.

Bien que le rapport existant entre la convergence des lignes visuelles et l'accommodation ne soit pas aussi absolu que l'ont prétendu Porterfield et Müller, et sans perdre de vue les diagrammes si ingénieux de Donders (1), qui nous montrent jusqu'à quel point les deux termes, dont il s'agit, peuvent être indépendants l'un de l'autre, il est certain néanmoins que ce rapport est très-intime: Donc, *un œil en accommodation exagérée est en même temps en très-grande convergence*. C'est là un point important, sur lequel nous insistons tout particulièrement, parce qu'il constitue, à notre avis, comme on va le voir, une des principales causes de la myopie, et qu'il nous aidera singulièrement à comprendre le mécanisme suivant lequel se produisent les phénomènes consécutifs à cette amétropie.

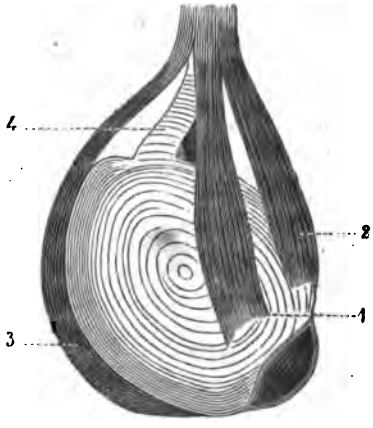


FIG. I.

1. Muscle droit supérieur ; 2. Muscle droit interne ; 3. Muscle droit externe ; 4. Nerf optique.

Afin de bien faire ressortir tous les effets que doit produire l'intervention, dans l'acte de l'accommodation, des muscles extrinsèques sur un œil fortement convergent, nous avons cru utile de reproduire aussi bien que possible, par la figure ci-contre, les divers rapports anatomiques d'un œil dans cette position.

(1) L. DE WECKER. *Loc. citat.*, p. 511 et suivantes.

Le muscle droit interne, fortement contracté, a fait subir au globe oculaire un mouvement de rotation par suite duquel l'hémisphère antérieur a été porté en dedans, l'hémisphère postérieur en dehors.

Les portions antérieures des muscles droits supérieur et inférieur, qui viennent s'insérer sur la sclérotique à quelques millimètres de la cornée, ont suivi naturellement le mouvement en dedans de l'hémisphère antérieur; tandis que les portions postérieures de ces mêmes muscles, dont l'insertion de ce côté est fixe sur la gaîne du nerf optique, n'ont pas du tout suivi le mouvement en dehors de l'hémisphère postérieur. Il en résulte que les muscles droits supérieur et inférieur ont subi un mouvement en dedans dans leur presque totalité, mouvement croissant progressivement, depuis leurs attaches postérieures, fixes, jusqu'à leurs insertions antérieures, mobiles.

Si dans cet œil, placé en convergence pour la vision rapprochée, on fait passer, suivant les muscles droits supérieur et inférieur, un plan divisant le globe en deux parties, interne et externe, on obtient comme il est facile de s'en convaincre par l'examen de la figure, deux parties complétement inégales, et inégalement protégées : la partie interne, petite et doublée de muscles; la partie externe, beaucoup plus grande et presque sans soutien musculaire.

C'est dans cette disposition respective du globe, parfaitement soutenu, dans sa partie interne, par des bandes musculaires alors que, dans sa partie externe, il est pour ainsi dire complétement dégarni et abandonné à ses propres forces, qu'il faut chercher la cause productrice principale de la myopie. Il est facile de se rendre compte de l'effet que produira sur un globe ainsi disposé la contraction

simultanée de tous les muscles extrinsèques. Et tout d'abord la pression intra-oculaire sera augmentée. Il ne saurait en être autrement quand tous les muscles orbitaires se resserrent en masse sur le bulbe, et il n'y a pas du reste jusqu'au simple mouvement de convergence qui ne contribue à cette augmentation de pression. Le simple mouvement physiologique de convergence dans le plan horizontal, dit Giraud-Teulon,—et il le démontre excellemment par les lois de la mécanique (1), — implique nécessairement la tendance à l'accroissement de la pression intra-oculaire, pression qui est encore notablement augmentée par l'élévation ou l'abaissement du regard associé convergent.

Quant au principe de l'égalité de pression des liquides, que Miard oppose aux partisans de la théorie que nous défendons, comme une arme en état de nous réduire à merci (2), loin de le méconnaître, nous l'invoquons à notre tour pour en affirmer une fois de plus la valeur. Toutefois, cet auteur voudra bien nous permettre d'établir une distinction entre la cause et l'effet, c'est-à-dire entre la pression intra-oculaire et les conséquences qui en seront la suite.

Ainsi donc, l'égalité de pression sur tous les points de la coque oculaire étant admise, examinons si cette pression aura partout les mêmes effets.

Il suffit de se rappeler ce que nous venons de dire sur la disposition respective des parties interne et externe du globe de l'œil pour se convaincre du contraire. Il est certain, en effet, que, une somme donnée de résistance ayant

(1) GIRAUD-TEULON. MYOPIE, in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, p. 171.

(2) A. MIARD. *Loc. cit.* p. 195.

pour effet de neutraliser une même somme de puissance, la pression intra-oculaire sera d'autant plus sensible qu'elle rencontrera moins de résistance; c'est-à-dire qu'elle sera complétement neutralisée à la partie interne, alors qu'elle fera parfaitement sentir ses effets à la partie externe.

Miard lui-même, pensons-nous, ne récusera pas ce raisonnement, puisqu'il admet que la cause de l'absence d'ectasie à l'extrémité des axes d'évolution vertical et horizontal du globe réside dans ce fait : « que la coque oculaire, aux points où aboutissent ces axes, est doublée par la présence des muscles droits (1). »

Mais le globe de l'œil possède encore d'autres soutiens que les muscles, et notamment les parois orbitaires qui contrebalanceront également la pression intra-oculaire partout où le bulbe sera plus ou moins en contact avec elles, soit directement, soit par les tissus interposés, c'est-à-dire aux parties supérieure, inférieure et latérales de l'œil. Telle est aussi l'opinion de L. de Wecker, qui, parlant de la forte convergence que nécessite la vision rapprochée, dit : « Cet état augmente la tension du globe par la pression des muscles, peut-être aussi par la pression contre les tissus voisins (2). »

Il ne reste donc plus, comme points insuffisamment protégés contre la pression intra-oculaire et susceptibles de céder sous cette action, que la partie postérieure et externe et la partie antérieure du globe, c'est-à-dire les parties correspondant à l'axe antéro-postérieur de l'œil.

L'insertion antérieure des muscles extrinsèques à quelques

(1) A. Miard. *Loc. cit.* p. 195.
(2) L. de Wecker. *Loc. cit.*, p. 776.

millimètres en arrière de la cornée, par conséquent à un endroit correspondant intérieurement au corps vitré, prouve que le principe moteur de l'action dont nous analysons en ce moment les effets, est situé derrière toute cette partie de l'œil qui comprend le muscle et les procès ciliaires, le cristallin, la chambre postérieure, l'iris, la chambre antérieure, l'humeur aqueuse et finalement la cornée. C'est donc indirectement, par le corps vitré et à travers les différentes parties que nous venons de citer et dont la plupart sont élastiques (ce qui augmente l'interception), que la pression intra-oculaire se fait sentir sur la partie antérieure du globe.

Or, que restera-t-il de cette pression qui, pour arriver de sa surface d'émission (le corps vitré) à sa surface de perception (la cornée), se sera brisée sept fois sur son chemin? Il suffit de songer à l'amortissement produit par un seul obstacle sur le coup le plus violent, pour bien se pénétrer que l'effet de la pression intra-oculaire sur la partie antérieure du globe peut à bon droit être considéré comme complétement nul.

Il en résulte que cette pression peut et doit faire sentir uniquement ses effets sur la partie postérieure et externe du globe. Là, en effet, il n'y a plus ni muscles, ni parois orbitaires, ni corps interceptants pour en neutraliser l'effet. La pression se produit directement sur la coque oculaire, qu'elle repousse en arrière avec une force en rapport avec la force de contraction déployée par les muscles, les autres conditions étant égales d'ailleurs.

Nous espérons avoir répondu par les lignes qui précèdent à l'objection présentée par Miard, qui rejette la localisation de la pression intra-oculaire au pôle postérieur,

parce que « si celle-ci avait une action postérieure spéciale, il existerait fatalement en avant une action semblable et sensiblement égale, dont la conséquence mécanique serait analogue (1). » Il est étonnant que cet auteur, après son explication relative aux axes vertical et horizontal, n'ait pas trouvé la solution du problème en question. Il était en effet sur la bonne voie, la voie anatomique, pour se rendre compte de la concentration de force expansible dans la direction de l'axe antéro-postérieur, et de la localisation de son effet au pôle postérieur.

Les auteurs qui ont cru pouvoir rejeter la distension du pôle postérieur de l'œil, sous prétexte que c'est précisément à cet endroit que la sclérotique présente le plus de résistance, ont certainement perdu de vue les considérations anatomiques que nous venons de faire valoir. Encore conviendrait-il, pour être complet, d'ajouter à ces considérations, que nous appellerons principales, certaines autres plus ou moins accessoires, dont quelques-unes peuvent faire et font même souvent défaut, mais dont il est juste pourtant de tenir compte dans une certaine mesure. Ce sont, comme le fait fort bien observer Meyer (2), un arrêt dans le développement de la membrane obturatrice de l'hiatus sclérotical de Ammon, le glissement des deux enveloppes du nerf optique qui concourent à la formation de la sclérotique, et le passage à travers la sclérotique des vaisseaux qui se rendent à la choroïde, circonstance qui rend l'enveloppe fibreuse du globe moins homogène et partant moins résistante.

Si jusqu'ici nous n'avons point parlé des muscles obliques de l'œil, c'est qu'au point de vue de la démonstration

(1) A. MIARD. *Loc. cit.*, p. 197.
(2) ED. MEYER. *Loc. cit.* p. 124.

que nous avons cherché à établir, leur intervention, pour la détermination de la surface de pression sensible, est tellement secondaire que nous avons pu, sans aucun inconvénient, en faire abstraction. Le grand oblique, en effet, dans la question qui nous occupe, agit complétement dans le sens du droit interne, et le petit oblique dans le sens des parois orbitaire inférieure et externe. Toutefois, nous aurons à revenir à ce dernier muscle quand il s'agira de déterminer le développement du staphylôme postérieur, attendu qu'à notre avis il joue un rôle actif dans la production de ce phénomène morbide.

Après avoir ainsi démontré que la pression intra-oculaire, due à l'intervention des muscles extrinsèques de l'œil, peut et doit porter uniquement ses effets sur la partie postérieure et externe du globe, nous avons nécessairement à examiner ces effets de plus près, pour en étudier à leur tour toutes les conséquences.

Il est d'abord évident qu'en vertu de leur élasticité, les membranes oculaires, soumises à la pression qui les sollicite en arrière, céderont à cette pression pour reprendre leur place primitive, dès que celle-ci cessera d'agir. Il y aura donc au fond de l'œil, sur toute la surface de pression sensible, un mouvement de va-et-vient déterminé par le passage successif de cet organe du repos à la vision et de la vision au repos. Ce mouvement qui, de concert avec le bombement cristallinien, concourt à l'acte de l'accommodation, et dont l'étendue, d'après Arlt, peut varier d'une 1/2 à une 1 1/2 ligne, durera plus ou moins longtemps, tant que les conditions d'élasticité des membranes oculaires n'auront pas été rompues. Nous savons, en effet, d'après les lois physiques qui régissent les corps élastiques, qu'il existe une limite d'élas-

ticité au-delà de laquelle ces corps se brisent, ou du moins ne reprennent plus exactement leur forme ou leur volume primitifs, et que cette limite est d'autant plus vite atteinte que les corps ont été soumis à une action plus forte et plus prolongée.

Il en résulte que les membranes oculaires conserveront leur élasticité d'autant plus longtemps que les forces qui la mettront en jeu agiront moins souvent et avec moins d'intensité; qu'elles la conserveront indéfiniment si ces forces restent constamment en-dessous de la limite d'élasticité, et qu'elles la perdront très-rapidement dans les conditions contraires.

Or, c'est précisément ce qui arrive dans la vision rapprochée longtemps prolongée et souvent répétée; dans ces conditions, la force d'élasticité de la sclérotique et des autres membranes n'est plus du tout en rapport avec la pression intra-oculaire à laquelle elles sont soumises, et au bout d'un temps relativement court, ces membranes, projetées en arrière, ont perdu la propriété de reprendre leur position primitive. Dès ce moment, l'œil est en myopie déclarée.

3. — D'après ceci, la myopie est constituée par l'allongement de l'axe antéro-postérieur du globe, provenant de la perte d'élasticité des membranes oculaires. Nous insistons d'autant plus sur cette définition pathologique de la myopie, qu'elle s'écarte de l'opinion assez généralement admise, et d'après laquelle ce vice de réfraction est intimement lié au staphylôme postérieur, à tel point que, pour les partisans de cette doctrine, myopie et staphylôme postérieur sont deux termes complétement synonymes.

Sans vouloir contester la coïncidence presque constante

de ces deux phénomènes morbides, nous croyons cependant que l'un est complétement indépendant de l'autre, qu'ils reconnaissent tous les deux une origine essentiellement différente.

Voici, en effet, comment, à notre avis, il convient d'interpréter la formation du staphylôme postérieur.

Nous avons vu que, pour la vision rapprochée, l'œil se met en forte convergence; or, dans cette position, le muscle petit oblique, agissant dans le sens du droit interne, fait tourner le segment postérieur du globe en dehors, entraînant naturellement dans ce mouvement la partie libre du nerf optique et de sa gaîne, dont le prolongement constitue la sclérotique. Il y a donc là, en présence, deux actions agissant en sens inverse, ou plutôt une puissance et une résistance : une puissance (petit oblique) attirant l'hémisphère postérieur du globe en dehors; une résistance (gaîne optique) contrebalançant, ou mieux tâchant de contrebalancer ce mouvement.

L'effet en est facile à saisir : la sclérotique tiraillée en sens différent, cédera petit à petit à ces efforts opposés; ses fibres s'écarteront, la membrane s'amincira, la nutrition à cet endroit restera en souffrance, d'où atrophie et développement graduel de la lésion pathologique, que l'on désigne sous le nom de staphylôme postérieur (1).

(1) D'après M. Perrin, *Traité pratique d'ophthalmologie et d'optométrie*, 1872, p. 184). Schweiger aurait émis, au sujet de la production du staphylôme, une opinion offrant beaucoup de points de ressemblance avec la nôtre. Nous regrettons de n'avoir pu nous procurer le travail de ce confrère. Nous voyons toutefois dans le *Traité pratique* que Schweiger admet une prédisposition consistant en une diminution de résistance de la sclérotique et de la choroïde, qui par là se laissent distendre et subissent la dégénérescence atrophique.
A notre avis, pas n'est besoin de cette prédisposition.

L'action que nous attribuons au muscle petit oblique nous paraît évidente, et nous ne nous arrêterions certes pas à la discuter, si des auteurs fort recommandables, tels que L. de Wecker, Lebon, etc., ne professaient à ce sujet une opinion opposée. D'après eux, le petit oblique dévie la cornée en haut et *en dehors*. Il suffit de se rappeler les insertions et la direction de ce muscle pour se convaincre du contraire; le petit oblique ne peut dévier la cornée qu'en haut et *en dedans*. Telle est du reste l'opinion de Van Kempen (1), dont l'autorité ne saurait être contestée en pareille matière.

Pour le même motif, nous ne saurions nous ranger à l'avis des ophthalmologues qui considèrent les muscles obliques comme antagonistes du muscle droit interne. D'après les données de l'anatomie, le petit oblique doit être classé parmi les muscles convergents.

Les recherches nécroscopiques de Arlt, qui a trouvé dans tous les yeux myopes les muscles droit interne et petit oblique plus développés et plus épais, ont mis ce fait pleinement en évidence; s'il est vrai, comme nous le verrons plus loin à propos de la discussion de la théorie de Giraud-Teulon, que les muscles en général se développent en raison de l'exercice auquel ils sont soumis.

Cette manière de comprendre la formation de l'ectasie postérieure semble satisfaire suffisamment l'esprit, et rend compte de tous les phénomènes : le siége du staphylôme, du côté externe de la papille et parfois tout autour de celle-ci, quand le tiraillement est excessif; sa forme en croissant, dont la longueur correspond à la surface du tiraillement produit par les deux actions opposées, et dont

(1) E. Van Kempen. *Traité d'anatomie descriptive*, 1854, p. 194.

la plus grande largeur répond directement à la direction déterminée par une ligne droite qui rejoindrait le centre d'insertion du petit oblique et du nerf optique, et que nous pourrions appeler la ligne de tiraillement maximum.

Mieux que la théorie de Giraud-Teulon, avec laquelle elle a quelque rapprochement, celle-ci permet de se figurer les évolutions successives de la production staphylomateuse, et reste parfaitement d'accord avec les recherches nécropsiques faites sur les membranes ectasiques : dans les degrés élevés, dit de Wecker, « la sclérotique n'est souvent pas plus épaisse qu'une feuille de papier, au point de nous montrer ses fibres çà et là disjointes (1). »

Dans la théorie de Giraud-Teulon, au contraire, l'esprit ne saisit pas nettement le dédoublement scléral invoqué par le savant ophthalmologue de Paris, et se demande comment une action, qui se concentre pour ainsi dire sur le tissu conjontif reliant les deux membranes de la sclérotique, *qui ne font que glisser*, peut aboutir à cet état décrit plus haut par L. de Wecker.

Notre opinion diffère, du reste, essentiellement de celle de Giraud-Teulon, en ce sens qu'elle ne s'occupe exclusivement que du petit oblique, et qu'elle n'invoque ni luttes musculaires, ni anomalie d'insertion. Sans doute, le transport de l'insertion du petit oblique, dans le sens indiqué par Giraud-Teulon, aurait également pour effet, dans notre théorie, de favoriser et de précipiter la formation du staphylôme ; mais cette disposition musculaire anomale, qui aurait besoin d'être prouvée, n'est pas du tout indispensable au point de vue auquel nous nous sommes placé, et qui a sur celui de Giraud-Teulon le grand avantage de

(1) L. DE WECKER. *Loc. citat.*, p. 732.

rester dans des limites absolument normales et physiologiques.

Miard, dont les idées pourtant sont loin d'être les nôtres, mais que nous aimons à invoquer à cause de l'étude spéciale à laquelle il s'est livré, serait assez disposé à partager notre avis sur ce point. Combattant, en effet, l'opinion de Giraud-Teulon au point de vue de l'action simultanée des obliques, il dit : « En raison de la disposition du petit oblique, ce serait plutôt lui, à mon avis, qui devrait être accusé d'être la cause du staphylôme, car au moins seraient ainsi expliqués les faits les plus immédiats telles que la situation externe du croissant atrophique et la direction de son plus grand diamètre du côté de la macula (1); » Et ailleurs : « si l'on ne peut nier complétement l'action des obliques comme condition exceptionnelle de formation de staphylôme au début, on peut rejeter cette cause comme générale (2).

Nous n'avons rien dit des théories admettant, dans le développement du staphylôme, à titre de prédisposition, une certaine diminution originelle dans la force de résistance de la sclérotique et de la choroïde : sclérotite (Jœger), choroïdite (Sichel), scléro-choroïdite (de Græfe), hiatus choroïdien (de Ammon); d'abord, parce que ces divers états, qui peuvent exister à titre exceptionnel, sont loin d'être constants, et qu'ensuite, comme le dit fort bien de Wecker, si le staphylôme congénital comme tel, ainsi que la prédisposition à ce staphylôme, peuvent être considérés comme un arrêt de développement, ou comme la suite de tout autre état nosologique, « cette théorie n'affaiblit en

(1) A. Miard. *Loc. citat.*, p. 182.
(2) A. Miard. *Loc. citat.*, p. 187.

rien ma thèse : que l'usage intempestif des yeux augmente la fréquence du staphylôme postérieur (1). »

4. — Quoi qu'il en soit, résumons brièvement ce que nous venons de voir au sujet du mode de production de la myopie et du staphylôme postérieur.

La myopie est constituée essentiellement et uniquement par l'allongement du globe oculaire, allongement qui porte sur toute la surface postérieure, mais principalement sur la face postérieure et externe. Elle est le résultat de la pression intra-oculaire, déterminée à son tour par l'action des muscles extrinsèques de l'œil.

Le staphylôme postérieur ou croissant atrophique est tout à fait indépendant de la pression intra-oculaire, au moins dans sa première phase de développement. Il reconnait pour cause générale les grands efforts de convergence et pour cause spéciale le tiraillement provoqué par le petit oblique d'une part; par la gaîne du nerf optique de l'autre.

Ce n'est que plus tard, quand l'amincissement atrophique est porté à un certain degré (que nous déterminerons tantôt), que la pression intra-oculaire intervient directement pour repousser les membranes atrophiées et produire la vésicule ou tumeur, que l'on trouve à l'autopsie des yeux myopes.

Ainsi donc, myopie et staphylôme sont deux phénomènes tout à fait distincts, et engendrés par des causes différentes.

« En recherchant les relations existantes entre le staphylôme et la myopie, on se convainc bientôt que leur proportionnalité n'est point absolue, que l'un et l'autre peuvent

(1) L. DE WECKER. *Loc. citat.*, p. 745.

exister isolément, mais que dans nombre de cas néanmoins « ils semblent » liés par des connexions intimes d'origines communes, ou plutôt par un rapport de cause à effet, l'un dépendant de l'autre et réciproquement (1). »

Cette proposition est vraie, à part la relation de cause à effet, qui ne saurait exister pour la bonne raison qu'ils reconnaissent, l'un et l'autre, une cause différente. Il n'y a pas plus de cause à effet entre ces deux états, qu'il n'en existe entre l'accommodation et la convergence des lignes visuelles, dont ils dépendent respectivement; par contre, il va de soi que le rapport intime, que nous avons vu exister entre ces deux actions, persiste exactement au même degré entre les effets qu'elles produisent.

Dans les conditions ordinaires, nous verrons donc ces deux états morbides se développer simultanément en conservant entre eux le même rapport.

C'est ce que prouvent les recherches de Donders qui s'est assuré que, chez des personnes d'un même âge, à des myopies fortes correspondent des staphylômes graves; à des myopies faibles, des staphylômes à l'état rudimentaire.

Nous disons, *chez des personnes d'un même âge.* C'est qu'en effet, l'éminent professeur d'Utrecht, qui a pu observer sur plus de 1400 yeux, a démontré également que l'époque de la vie exerce une influence évidente sur l'étendue de l'atrophie staphylomateuse, au point que l'on peut considérer comme vérité établie que « l'atrophie du segment postérieur augmente progressivement avec l'âge (2). »

(1) A. MIARD. *Loc. citat.*, p. 222.
(2) A. MIARD. *Loc. citat.*, p. 223.

Cette proposition est importante, et mérite d'autant plus d'être notée que nous savons, — et tous les ophthalmologues sont généralement d'accord sur ce point, — que la myopie ne s'étend plus généralement à partir d'un certain âge (20 à 30 ans).

Il en résulte que le rapport entre ces deux états morbides est loin d'être absolu, et que le médecin, consulté au sujet du degré d'une myopie, s'exposerait à se tromper grossièrement si, sans tenir aucun compte de l'âge de son malade, il prenait uniquement pour base de son appréciation l'étendue de l'arc staphylomateux.

Ainsi donc, ce que la théorie faisait en quelque sorte prévoir *a priori*, les faits le consacrent pleinement. Le bon sens, en effet, devait nous dire que l'allongement du globe oculaire, phénomène purement physique, a, comme tous les phénomènes de cette nature, des limites parfaitement tranchées. Une bande élastique ne s'allonge pas indéfiniment; il arrive un moment où le tissu reste inextensible, ayant donné tout ce qu'il possédait d'élasticité : on dit alors que la bande est à sa limite d'élasticité. Il est d'ailleurs évident que cette limite sera d'autant plus vite atteinte que le degré d'élasticité sera plus restreint, et que la force qui la met en jeu sera plus grande. Or, il en est des membranes oculaires comme de la bande élastique : elles cèderont d'autant plus vîte et d'autant plus fort qu'elles seront plus élastiques, et qu'elles subiront une pression plus considérable; arrivées à leur limite d'élasticité, la pression intra-oculaire n'étant pas assez forte pour les rompre, elles cesseront de céder, et dès lors la myopie restera stationnaire.

Il en est tout autrement du staphylôme. Ici le phénomène est plus complexe, et se trouve sous la dépendance

non-seulement de lois physiques, mais encore de lois organiques; c'est-à-dire qu'il y a à la fois altération de tissu et altération de fonction. En effet, par suite du tiraillement dont elle est l'objet, la sclérotique s'amincit, ses fibres s'écartent, sa résistance diminue progressivement. Il y a là une série de faits successifs, dont la limite n'est pas aussi facile à déterminer que certains auteurs l'ont cru. Car, si d'un côté le tiraillement produit par le petit oblique diminue à mesure que la sclérotique cède, d'un autre côté la résistance de cette membrane diminue dans la même proportion, et la résultante des deux forces reste sensiblement la même.

De plus, il arrive un moment où la résistance de la sclérotique se trouvant être inférieure à la pression intra-oculaire, celle-ci entre en jeu pour repousser les membranes amincies et former la vésicule dont nous avons parlé tantôt. C'est ce que nous pourrions appeler la seconde phase de développement du staphylôme.

Voilà pour les phénomènes physiques, pour l'altération de tissu. Quant aux phénomènes organiques ou altération de fonction, on comprendra sans difficulté quels ils doivent être dans ces tissus tiraillés et comprimés : la circulation et l'innervation y deviennent rapidement insuffisantes, d'où atrophie progressive et toutes ses conséquences.

De ce qui précède, il résulte que la durée de la période de développement de la myopie (élongation de l'axe antéro-postérieur), et du staphylôme postérieur n'est pas du tout la même, et que celui-ci pourra encore s'étendre longtemps après que celle-là aura atteint sa limite maximum.

Donc, comme nous le disions tantôt, accord parfait entre la théorie et les faits, qui nous autorisent à conclure que

le rapport constaté entre le développement progressif du staphylôme et de la myopie cesse d'exister à partir d'un certain âge.

Ici se présente encore une autre question. Quel est, dans le jeune âge, au moment où une myopie se déclare, celui des deux états morbides qui s'observe le premier?

La solution du problème, au point de vue théorique, n'est pas difficile à trouver; et sans entrer dans de nouvelles considérations à ce sujet, nous croyons pouvoir, en vertu de celles qui précèdent, avancer sans hésitation que, dans les cas ordinaires, l'allongement du globe se déclarera avant l'apparition du staphylôme postérieur. Or, ici encore, nous avons la satisfaction de trouver notre opinion justifiée par l'autorité des faits.

Ainsi, Donders a trouvé que chez les jeunes sujets, même très-myopes, l'arc staphylomateux fait généralement défaut.

« Voici, dit Miard, ce que nous apprend l'examen clinique des jeunes sujets atteints d'excès de réfraction considérable. Il est très-fréquent de voir le croissant atrophique faire défaut, et quand il existe il se révèle sous de faibles proportions. Ce fait est commun (1). »

« Cette absence complète de staphylôme, ou sa forme en arc presque linéaire sont des preuves péremptoires qu'il ne doit pas ordinairement son origine, comme l'a pensé Jœger, à une hémitérie ou une sclérotite fœtale.

Ces faits démontrent, en outre, que la myopie précède les lésions et ne leur est point consécutive, comme de Graefe, Giraud-Teulon, Noizet, Ammon, Sichel, etc., l'ont affirmé pour la majorité des cas (2). »

(1) A. MIARD. *Loc. cit.*, page 223.
(2) A. MIARD. *Loc. cit.*, page 223.

Tel est, pour les différents âges, le rapport qui existe le plus généralement entre le staphylôme et la myopie. Comme nous l'avons vu, le croissant atrophique est étroitement lié à la myopie et se développe simultanément avec elle. Toutefois, il ne constitue pas la myopie; bien plus il n'en est pas même un symptôme pathognomonique, attendu qu'il y a des myopies sans staphylôme, et des staphylômes sans myopie. Il nous reste à prouver ce dernier point.

Dans nos considérations sur le développement du staphylôme dans la myopie, nous avons vu que celui-ci reconnaît pour cause générale les grands efforts de convergence, et pour cause spéciale le tiraillement provoqué par le petit oblique d'une part, par la gaîne du nerf optique de l'autre. Or, il n'y a, dans ces conditions, rien qui soit spécial à la myopie; et il est certain d'après cela que le staphylôme pourra se rencontrer dans tous les cas de convergence extrême, de strabisme convergent, etc., quelle qu'en soit du reste la nature.

Bien plus, pour peu qu'on réfléchisse au mode de production du croissant atrophique, on n'aura pas de peine à comprendre que celui-ci doit nécessairement se développer dès que le tiraillement existe, peu importe la cause qui, à son tour, aura produit ce tiraillement. Or, supposons l'œil en forte divergence; n'avons-nous pas le même tiraillement que dans le cas de convergence, à cette différence près que la puissance part de la gaîne optique (portée en dedans par les muscles divergents), et la résistance du petit oblique? Tout au plus pourra-t-on faire cette objection, basée sur des considérations anatomiques réelles, que par suite de l'insertion du nerf optique en dedans du centre du bulbe, le tiraillement produit pendant la rotation de l'hémisphère

postérieur de ce côté sera relativement moindre, et partant aussi l'accident qui doit en être la conséquence. Soit, mais il n'en est pas moins vrai que, dans ces conditions, l'arc staphylomateux pourra se développer.

Ainsi donc, considérant la question à un point de vue général, nous sommes autorisé à dire que le staphylôme peut se montrer dans tous les cas de strabisme, soit interne, soit externe, de convergence ou de divergence extrême, quel que soit d'ailleurs l'état de réfraction de l'œil. Aussi les faits ne nous embarrassent-ils pas; car, loin de venir à l'encontre de nos idées, ils les confirment.

On ne pourrait en dire autant des nombreuses théories qui ont été proposées à ce sujet, et notamment de celle de Miard, qui attribue la production staphylomateuse à une parésie ciliaire. Cet auteur, mis en présence des observations faites par Giraud-Teulon (1), qui sur 38 cas de staphylôme en a trouvé seulement 8 chez des myopes, 20 chez des emmétropes et 10 chez des hypermétropes, se voit forcé, pour sauver sa théorie, de jeter un doute sur l'exactitude du diagnostic posé!

Quoi qu'en pense Miard, ces faits resteront debout; et à côté de ceux enregistrés par Giraud-Teulon, nous pouvons placer ceux de Donders qui, lui aussi, a rencontré le staphylôme chez des hypermétropes; et d'autres encore, généralement connus, par lesquels nous voyons que cette production morbide peut s'observer dans les kératites, les kérato-globes, les cataractes nucléolaires, les amauroses anciennes, etc.

Dans toutes ces affections, si l'on analysait les phénomènes, on trouverait invariablement les conditions de développe-

(1) *Annales d'oculistique.* Tome LVI.

ment du staphylôme, telles que nous les avons posées plus haut, c'est-à-dire des efforts de convergence ou de divergence, indispensables à la vision distincte, et nécessitées par les altérations ou anomalies de la cornée, du cristallin, de la rétine, etc.

Prenons, par exemple, les opacités centrales de la cornée. Les rayons lumineux ne pourront entrer dans l'œil, qui porte une semblable lésion, et atteindre la macula, que pour autant que cet œil malade, relativement à l'œil sain, se mette en convergence ou en divergence plus prononcée.

Nous savons que cette opinion n'est pas adoptée par tous les ophthalmologues (1); mais, malgré toute l'autorité qui s'attache à leur nom, nous croyons que, les opacités ayant pour effet d'altérer l'éclat de l'image, l'œil tend instinctivement à dévier pour recevoir une image plus distincte.

Tel est aussi l'avis de A. Spring, qui cite « les taies de la cornée, l'obscurcissement du cristallin ou la cataracte commençante, la déformation de l'iris et la pupille artificielle comme autant de lésions qui empêchent l'image de se projeter sur la tache jaune de la rétine, à moins que l'œil ne dévie de sa direction naturelle (2). »

Dans une étude sur le strabisme en général, M. Perrin dit à son tour : « Il n'est pas question ici d'une 3e forme de strabisme, due à l'existence d'opacités, soit dans la cornée, soit dans le cristallin, parce que sa signification est sous la dépendance des troubles de transparence qui lui ont donné naissance (3). »

(1) WARLOMONT et TESTELIN, in *édition de Mackenzie*, t. III, p. 203.
(2) A. SPRING. *Loc. cit.*, t. II, 1er fascicule, p. 292.
(3) M. PERRIN. *De l'examen des yeux devant les Conseils de révision*, in *Recueil de mémoire de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1877, nº 176, p. 10.

En présence des citations qui précèdent, l'opinion de Ruete, attribuant la cause du strabisme à la propagation de l'inflammation, cause des taches de la cornée, aux muscles de l'œil ou à leur gaîne (1), nous paraît absolument inadmissible.

N'ayant en vue, pour le moment, que de développer nos propres idées au sujet de la formation du staphylôme postérieur, nous croyons pouvoir nous dispenser de discuter ici les nombreuses théories qui ont été émises à ce sujet. Cette discussion fera plus loin l'objet d'un chapitre spécial.

Toutefois, nous avons cru pouvoir, sans déroger à cette ligne de conduite, citer, avant de finir, les paroles suivantes prononcées par Arlt au Congrès ophthalmologique de Bruxelles (session de 1857). Elles sont à la fois une réponse indirecte à l'opinion de Ruete, dont il s'agit plus haut, et une objection très-importante contre le staphylôme congénital ou inflammatoire :

« Une autre circonstance qui parle contre l'hypothèse d'un état inflammatoire ou congénial, dit Arlt, c'est que très-souvent on rencontre le staphylôme postérieur dans les opacités centrales de la cornée et du cristallin; or, il serait étonnant que le hasard associât toujours ces lésions à un état congénial d'allongement du bulbe; il ne serait pas moins étonnant que ces opacités donnassent naissance à une inflammation des parties postérieures du globe oculaire (2). »

(1) WARLOMONT et TESTELIN. *Loc. cit.*, p. 203, t. III.
(2) WARLOMONT. *Compte rendu du Congrès ophth. de Bruxelles.* Session de 1857, p. 142.

CAUSES DE LA MYOPIE.

Jusqu'ici nous nous sommes contenté d'étudier, à un point de vue tout à fait général, la question de la production de la myopie et de sa principale complication, le staphylôme postérieur; nous ne nous sommes occupé pour ainsi dire que du mécanisme, sans nous inquiéter des agents capables de le mettre en mouvement. Ce sont ces agents, ces causes que nous nous proposons de passer actuellement en revue.

Les causes de la myopie, quoique multiples, peuvent se grouper en deux grandes classes : les causes *prédisposantes* et les causes *efficientes*; celles-ci provoquant réellement la myopie, dans certaines circonstances données, et étant absolument nécessaires pour la produire; celles-là constituant dans l'œil, qui les recèle congénitalement ou héréditairement, un état que l'on ne peut pas appeler morbide, mais qui est tel que la myopie s'y développera rapidement avec le minimum de concours des causes efficientes.

Cet état, que nous aurons besoin d'invoquer souvent dans la suite, nous le désignerons sous le nom de *prédisposition à la myopie*, ou encore, — en admettant que l'œil se trouve en même temps exposé à l'influence des causes efficientes — de *myopie en voie de formation* (état primaire), en opposition avec la *myopie déjà formée* (état secondaire).

Cette distinction est essentielle, à notre avis, et c'est pour ne l'avoir pas suffisamment établie que la plupart des auteurs, confondant les deux états dont il vient d'être ques-

tion, parlent de myopie congénitale et héréditaire. Nous pensons que cette manière de voir est aussi celle de M. le professeur Borlée : » Certains individus, dit-il, en raison d'une prédisposition particulière, deviennent facilement myopes (1). »

Parlant tantôt des causes efficientes, nous les avons définies : celles qui provoquent réellement la myopie *dans certaines circonstances données*. C'est qu'en effet ces causes elles-mêmes, quand elles sont isolées, ne sont pas capables de produire la myopie, à moins qu'elles n'atteignent un degré de force qu'elles n'ont pas communément. C'est qu'il faut, dans la généralité des cas, pour arriver à cette anomalie de réfraction, le concours des deux classes réunies : les causes prédisposantes et les causes efficientes; dès lors la myopie se trouve être directement en rapport avec le nombre et l'intensité des causes qui entrent en jeu.

Quant aux causes prédisposantes, il est bien évident qu'elles sont tout à fait incapables de provoquer la myopie par leur seule existence ou intervention.

Les considérations qui précèdent étaient nécessaires pour bien faire comprendre l'importance relative de chaque catégorie des causes précitées, que nous étudierons actuellement en détail.

Causes prédisposantes. — Ce sont les causes que nous appellerons encore anatomiques ou ethnologiques, et qui sont régies par l'innéité, l'hérédité. Elles peuvent se ranger sous trois chefs principaux, savoir :

a) Anomalie de siége du nerf optique et de la macula lutea;

b) Écartement des orbites de la racine du nez;

(1) J. Borlée. *Loc. cit.*, page 568.

c) Toute conformation particulière, autre que les précédentes, des orbites et des globes oculaires.

a) *Anomalie de siége du nerf optique et de la macula lutea.* — La macula lutea ou tache jaune, chacun le sait, se trouve située au centre de la rétine, et la papille du nerf optique à une ligne et demie en dedans de ce centre. Voilà les données de l'anatomie normale. Mais, comme le fait fort bien observer Miard, « l'anatomie humaine n'est pas mathématique (1). » Cette vérité, dont tout le monde a eu l'occasion de se convaincre, nous conduit à admettre, dans bien des cas, une anomalie de siége, soit en dedans, soit en dehors, de la macula et du nerf optique. Cette considération, du domaine purement spéculatif, serait sans doute de peu de valeur, si elle n'avait à s'appuyer sur aucune preuve. Heureusement des preuves existent.

Afin de ne pas sortir de notre sujet, nous nous occuperons exclusivement de la myopie, et nous établirons par des faits irrécusables, tirés des travaux de Jaeger, Giraud-Teulon, Donders, etc., que, dans la plupart des yeux myopes, on rencontre *un report en dedans soit du nerf optique, soit de la macula.*

Consignant le résultat de ses nombreuses autopsies, Jæger, dont l'autorité sera d'autant moins contestée dans ce cas qu'il s'agit d'autopsies faites dans un but tout différent de celui qui nous occupe, et excluant par là même toute idée de parti-pris, Jæger, disons-nous, a trouvé dans la plupart des yeux myopes « un transport du nerf optique en dedans (2). »

(1) A. MIARD. *Loc. cit.*, page 66.
(2) A. MIARD. *Loc. cit.*, page 182.

Or, quelle est la signification de ce transport en dedans du nerf optique? Cela signifie :

1° Transport en dedans des muscles orbitaires, qui prennent leur attache à la gaîne du nerf optique, et disposition analogue à celle que nous avons décrite pour l'œil en convergence, mais existant ici même en dehors de ce mouvement : partie interne du bulbe soutenue par les muscles; partie externe dégarnie et abandonnée à ses propres forces; c'est-à-dire, en dernière analyse, condition de développement de la myopie.

2° Tiraillement plus grand de la sclérotique, le muscle petit oblique, par suite du report en dedans du nerf optique, éprouvant plus de difficulté et partant faisant plus d'efforts pour ramener en dehors l'hémisphère postérieur de l'œil; c'est-à-dire, condition de développement du staphylôme postérieur.

Voilà pour l'anomalie de siége du nerf optique; arrivons actuellement à celle de la macula.

« Dans des yeux parfaitement normaux et emmétropes, dit Giraud-Teulon, dirigés vers un même point de l'horizon, et dont les axes dioptriques sont conséquemment en parallélisme, les axes de figure de l'organe ou de la cornée regardent un peu *en dehors*, l'angle α que fait alors l'axe de figure avec l'axe dioptrique est d'environ 3° de chaque côté. Autrement dit, les axes de figure cornéaux sont en divergence de 6° environ par rapport aux axes dioptriques (visuels des Allemands). »

« Cela posé, il a été reconnu que lors de l'existence d'une anomalie de réfraction, l'angle α (de l'axe de figure avec l'axe dioptrique) varie; il augmente dans le cas d'hypermétropie et cela jusqu'à 6° ou 7°, de façon à ce que, pour

une personne médiocrement observatrice, les yeux d'un hypermétrope dirigés vers l'horizon, s'écartant en apparence de 12° à 13° ou 14°, prennent l'apparence de la divergence.

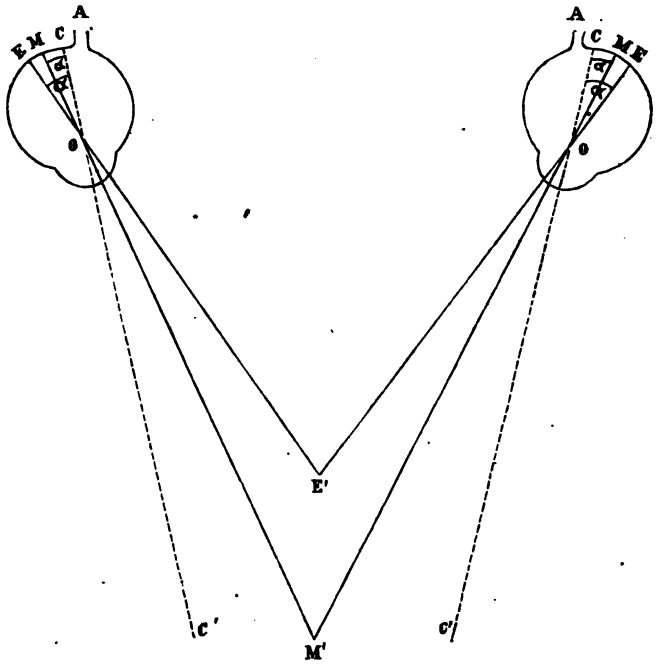


FIG. II.

AA globes oculaires; O centre optique; E macula lutea dont le siége est normal; M macula reportée en dedans; EE' axe dioptrique suivant la macula E; MM' axe dioptrique suivant la macula M; CC axe de figure; α = EOC, angle correspondant à la macula E; α = MOC, angle correspondant à la macula M.

Quant à la myopie, c'est le contraire : l'angle α diminue, peut devenir nul et même négatif, c'est-à-dire que l'axe de figure passe *en dedans* de l'axe dioptrique ou visuel. Dans

ce cas, l'apparence des cornées conduirait à supposer les yeux en convergence et non pas en parallélisme (1). »

Les recherches de Donders confirment en tous points ces données.

Ainsi donc, dans la myopie, l'angle α diminue. N'est-ce pas dire, en d'autres termes, que la macula est reportée en dedans? L'inspection de la figure ci-contre, si imparfaite qu'elle soit, le prouve clairement.

On pourrait, il est vrai, nous objecter que la diminution de l'angle α provient non pas d'un déplacement de la macula, mais bien de l'allongement du globe oculaire.

Il est parfaitement exact que l'angle en question diminue à mesure que l'axe antéro-postérieur de l'œil s'allonge, et nous croyons qu'il importe de tenir compte de ce fait dans le développement de la myopie progressive. Mais, indépendamment de cette réduction *consécutive* de l'angle α, nous restons convaincu qu'il y a une réduction *primitive*, dont la cause réside, ainsi que le fait voir la figure AA, dans un déplacement de la macula.

La preuve qu'il en est réellement ainsi, nous la trouvons dans ce que Giraud-Teulon appelle « l'insuffisance des muscles droits internes, » insuffisance *congénitale*, mais qui, pour nous, n'est qu'apparente, et s'explique on ne peut mieux par le report en dedans de la macula, ainsi que nous le verrons lors de la discussion de la théorie de cet auteur.

La possibilité de ce déplacement de la macula, soit en dedans, soit en dehors, ne saurait du reste être douteuse.

Parlant de l'asthénopie musculaire comme conséquence

(1) GIRAUD-TEULON. Article *Myopie* in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 2me série, t. XI, p. 264.

fréquente de la contraction exagérée des muscles internes, le docteur Gard (d'Aurillac) dit : « il est vrai que la nature y pourvoit quelquefois par un déplacement de la tache sensible portée en dehors, qui fait que la ligne visuelle fait un plus grand angle avec l'axe antéro-postérieur (1). »

Mais revenons au report en dedans de cette tache, et voyons quelles seront les conséquences physiologiques de cette anomalie anatomique. La même figure nous sera encore ici d'un grand secours pour faire saisir nettement notre pensée.

Supposons les yeux AA en convergence voulue pour voir le point E' à la distance de la vision distincte, c'est-à-dire à 17-19 centimètres. Les axes dioptriques, la macula étant supposée au point E, se coupent naturellement en E'.

Mais, si la macula, au lieu de se trouver en E, est reportée en M (ce qui est le cas pour l'œil prédisposé à la myopie), les axes dioptriques, pour cette même convergence, vont se couper au delà du point E', au point M', c'est-à-dire à une distance plus grande que celle de la vision distincte.

Pour voir le point E', les yeux AA devront donc effectuer un effort de convergence plus grand pour M que pour E; et, d'une manière générale, nous pouvons dire que cet effort sera d'autant plus grand que M sera porté plus en dedans, ou encore que l'angle α sera plus petit.

Ainsi donc, pour voir distinctement, l'œil dont la macula se trouve reportée en dedans a besoin, toutes les autres conditions restant égales d'ailleurs, de faire des efforts de convergence plus grands qu'un œil normal; circonstance

(1) Gard (d'Aurillac). *De la réfraction oculaire et de l'anisométropie*, 1877, p. 52.

qui, d'après ce que nous avons vu précédemment, favorise les conditions de développement de la myopie et de ses complications.

Nous nous sommes occupé jusqu'ici de chacune de ces anomalies de siége séparément. C'est là, remarquons-le bien, une séparation plutôt théorique que pratique. D'ailleurs, sur le terrain des anomalies, toutes les hypothèses étant admissibles, il est permis de supposer que le nerf optique et la macula puissent être reportés en dedans isolément, bien qu'il ne paraisse point douteux que, dans dans la généralité des cas, ces deux anomalies se rencontrent simultanément. En effet, il est rationnel d'admettre que, dans un œil, dont la texture et les rapports anatomiques ne sont pas encore altérés par le développement de la myopie et de ses complications, la distance entre la papille optique et la tache jaune reste généralement invariable, de telle sorte que le report de la papille implique en quelque sorte celui de la tache jaune.

Il serait, du reste, superflu d'insister sur les désastreuses conséquences de cette double anomalie de siége, au point de vue de la formation de la myopie. L'œil qui se trouve dans ces conditions est pour ainsi dire voué à une myopie certaine.

L'étude de ce premier chef de causes prédisposantes est, pour nous, de la plus haute importance, non-seulement à cause des facteurs dont elle démontre l'existence, mais surtout, et nous insistons sur ce point, à cause de l'appui qu'elle vient fournir au mode de production de la myopie, tel que nous l'avons décrit dans le chapitre précédent. Les autopsies de Jæger (transport en dedans du nerf optique) ne sont-elles pas en effet une vérification sans réplique de

notre doctrine à cet égard? Peut-on d'autre part trouver, en faveur de celle-ci, un argument plus puissant que la conséquence tirée des recherches de Donders et de Giraud-Teulon (transport en dedans de la macula)?

Assise sur l'anatomie physiologique qui lui sert de base, et soutenue par les données nécropsiques et l'expérimentation clinique, qui lui tendent la main de part et d'autre, notre opinion, il faut le reconnaître, ne manque pas de solidité et peut à bon droit se prévaloir d'une entente aussi précieuse.

b) *Ecartement des orbites de la racine du nez.* — Il est encore une autre disposition que nous pouvons considérer comme une cause prédisposante de la myopie : *le rapprochement des yeux de la ligne médiane*, c'est-à-dire de la racine du nez.

Nous nous y arrêtons d'autant plus volontiers que les auteurs se sont contentés de signaler cet état sans chercher à lui donner une signification rationnelle, le considérant bien plutôt comme une simple coïncidence que comme une cause capable de provoquer la myopie.

Voici comment s'exprime Miard : « Quelques faits bien constatés sont acquis et l'on peut citer entre autres celui-ci : là où existe la myopie, c'est-à-dire l'allongement du globe, ce dernier, ainsi que l'orbite où il est logé, sont plus rapprochés de la ligne médiane (1). »

(1) A. MIARD. *Loc. cit.*, p. 73.

Ch. Abadie, dans son *Traité des maladies des yeux*, à l'article : Causes de la progression de la myopie, rappelle que Mannhart a fait remarquer que plus la distance qui sépare les centres optiques des deux yeux, d'un côté à l'autre de la face, est grande, plus la fixation des objets rapprochés doit être pénible. Cette observation est parfaitement

Quelle peut être la cause de la fréquence de la myopie dans des yeux ainsi disposés? Ayons encore recours à une figure (fig. III) pour mieux nous faire comprendre et représentons par AA deux yeux plus rapprochés de la racine du nez que les yeux A'A'. Supposons que ces yeux fixent un point B, à une distance quelconque de la face. Les lignes AB et A'B représentent de part et d'autre le prolongement de l'axe

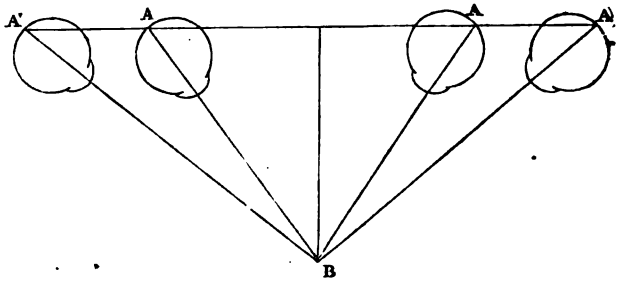


FIG. III.

optique suivant lequel le point B doit être vu. Ce sont, pour nous servir de l'expression de Donders, les *lignes de regard*; quant aux lignes AA et A'A', elles sont supposées joindre les macula respectives de ces yeux, et peuvent être considérées, jusqu'à un certain point, comme les *lignes*

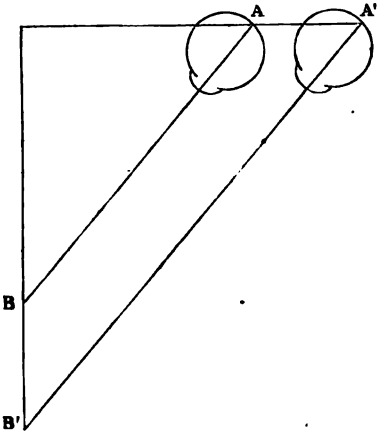


FIG. IV.

exacte; seulement elle ne trouve pas ici son application, attendu que, le plus souvent, les yeux des myopes sont, non pas éloignés, mais rapprochés de la ligne médiane.

de base de Donders, avec cette différence qu'elles joignent non pas les centres de rotation, mais les centres de fixation (macula).

Or, étant donné le triangle AA'B, il saute aux yeux que le côté A'B, correspondant à l'angle obtus A'AB est plus grand que le côté AB, correspondant à l'angle aigu AA'B; il s'en suit que le point B, quelle que soit sa distance de la face, est plus rapproché de la macula A que de la macula A', et que par conséquent il exige, pour être vu, plus d'efforts d'accommodation de la part de l'œil A que de l'œil A'. D'où nous pouvons tirer cette conclusion générale que, pour des yeux possédant une ligne de base différente, toutes les autres conditions restant égales, les efforts d'accommodation sont en raison inverse de cette ligne de base.

Voilà un premier motif. Un autre, non moins sérieux, réside dans ce fait que les yeux, disposés comme il vient d'être dit, ont également la faculté de voir les objets à une distance plus rapprochée.

Etant donné en effet que, dans des yeux bien conformés sous tous les rapports, la convergence mutuelle des axes optiques peut, sans un excès notable de fatigue, être amenée jusqu'à 2″ 2/3, soit 7 centimètres environ du plan des cornées (1), cette convergence — qui, dans le cas qui nous occupe, pourra être moins grande à cause du transport en dedans de la macula — sera naturellement la même pour les yeux A et A', que nous supposons identiques (fig. IV); de sorte que les lignes de regard AB et A'B', correspondant de part et d'autre à la convergence extrême, seront parallèles, et que les axes optiques se couperont réciproquement aux points B et B'; c'est-à-dire que l'œil A

(1) GIRAUD-TEULON. Article MYOPIE. *Loc. cit.*, p. 265.

(au point de vue de la vision binoculaire bien entendu) possède la faculté de fixer des objets plus rapprochés de la ligne de base de tout l'espace B'B.

Sans doute, si cet œil, aussi prévoyant que bien doué, s'obstinait à ne profiter, que dans des circonstances exceptionnelles, de la faculté qui lui est donnée, il y aurait lieu de se réjouir de cette disposition et de la considérer comme une perfection heureuse à tous les points de vue. Mais il faudrait bien peu connaître la nature humaine pour supposer que les choses pussent se passer ainsi. *Le mieux est l'ennemi du bien*, dit la sagesse des nations. L'œil, n'en doutons pas d'après cela, non-seulement usera de cette faculté de voir de plus près, mais en abusera, en travaillant dans de plus mauvaises conditions d'éclairage, et en cherchant à mettre ainsi à profit ce que la vision rapprochée lui fait gagner au point de vue de l'acuité visuelle.

Ainsi donc, pour nous résumer : d'un côté report en dedans de la macula (et du nerf optique), ce qui nécessite de plus grands efforts de convergence ; de l'autre côté, rapprochement des yeux de la ligne médiane, ce qui exige de plus grands efforts d'accommodation ; voilà bien, d'après ce que nous avons vu précédemment, deux dispositions anatomiques qui doivent singulièrement favoriser la production de la myopie. Aussi n'hésitons-nous pas à les considérer comme les deux causes essentiellement prédisposantes de ce vice de réfraction, celles qui, par leur fréquence et leur importance, dépassent de beaucoup les causes qu'il nous reste à passer en revue.

c) *Toute conformation particulière, autre que les précédentes, des orbites et des globes oculaires.* — A cet ordre

de causes se rattachent les diverses dispositions ayant trait à la forme de l'orbite et du globe oculaire, et aboutissant toutes à ce résultat final : l'élongation antéro-postérieure du bulbe. Tels sont l'étroitesse et la profondeur de l'orbite; l'allongement congénital du globe — que cet allongement existe dans la totalité, comme le veut Miard, ou provienne d'une disposition particulière de la cornée — une diminution dans la résistance des membranes oculaires, soit morbides, soit hémitériques (hiatus de Ammon); l'insertion des muscles obliques, et notamment du petit oblique, reportée plus en dedans et en arrière; un plus grand développement du coussinet situé entre les parois orbitaires et le globe, et composé de tissu fibreux, graisseux et musculaire.

Sans vouloir accorder à ces dernières causes plus d'importance qu'elles ne méritent, nous citerons ici cette observation de Javal que, chez les myopes, la tête, avant la naissance, a subi un allongement dans le sens antéro-postérieur; celle de Donders que, chez l'hypermétrope, la particularité qui l'emporte est le peu de profondeur des orbites; celle enfin de Miard qu'il existe un rapport presque constant entre l'asymétrie du crâne et l'asymétropie (1).

CAUSES EFFICIENTES.—Elles comprennent les causes : a) *fonctionnelles*, b) *vitales*, c) *pathologiques*, d) *extérieures*.

a) *Causes fonctionnelles.*— Nous avons vu, dès le début de ce travail, que la myopie se rencontre d'une manière générale chez les personnes qui font abus de la vision de près; condition qui, comme nous l'avons prouvé alors, comprend

(1) A. MIARD. *Loc. cit.*, p. 73.

implicitement ces deux autres, savoir : convergence exagérée des globes oculaires et grands efforts d'accommodation.

Ce sont là, en effet, les deux causes essentielles, indispensables au développement de la myopie; elles en sont la condition *sine quâ non*, et de plus, elles sont, si nous pouvons nous exprimer ainsi, l'âme des causes efficientes, toutes les autres causes de cette catégorie aboutissant, en dernière analyse, à celles-ci.

Parmi les causes fonctionnelles, nous devons citer tous les travaux qui exigent de grands efforts d'accommodation : travaux de lecture, d'écriture, de dessin, études microscopiques, maniement d'objets fins et délicats, etc.

Ce sont, comme on voit, toutes conditions que l'on trouve, d'une manière presque générale, parmi les gens de la classe cultivée; aussi, si l'on songe, d'un autre côté, que ces personnes, qui se soumettent ainsi volontairement aux causes fonctionnelles de par leurs occupations, sont de par la naissance exposées tout autant, si pas plus, que les autres aux causes prédisposantes, ne faut-il pas s'étonner du grand nombre de myopes que l'on rencontre parmi elles. De ce moment, on admettra même volontiers avec Follin que « la myopie est une affection très-fréquente, plus fréquente même qu'on ne le pense généralement, car beaucoup d'individus qui ne croient point être myopes, ont cependant ce défaut de la vision, et quand on vient à placer devant leurs yeux des verres concaves très-faibles, comme les n^{os} 60, par exemple, on rend plus nette la vision des objets éloignés (1). »

b) *Causes vitales.*—Nous classerons dans cette catégorie de

(1) E. FOLLIN. *Leçons sur l'exploration de l'œil*, 1863, p. 237.

causes; 1° tout ce qui peut contribuer à augmenter la puissance de contraction des muscles de l'œil, ou à la maintenir au delà des besoins et des limites habituelles; 2° tout ce qui est de nature à diminuer, au détriment des globes oculaires, la capacité des cavités orbitaires, en provoquant le développement soit temporaire (congestion), soit définitif (excès de développement) des tissus renfermés dans ces cavités (vaisseaux, muscles, tissus cellulaire, adipeux, etc.). Dans ce cas, la pression intra-oculaire sera naturellement d'autant plus forte que le développement, dont il s'agit, sera lui-même plus prononcé.

Quant à l'action ou puissance de contraction des muscles, il va de soi qu'elle est en raison directe du développement de ces derniers. Toutefois, il est encore ici un autre élément, dont il convient de tenir compte, le spasme musculaire; état qui se trouve le plus souvent sous la dépendance d'efforts d'accommodation exagérés, ou de causes nerveuses diverses, mais qui peut être produit artificiellement, — il est bon de ne pas l'oublier au point de vue de la simulation, — par l'usage de certains agents médicamenteux (opiacés, fève de calabar, strychnine, etc.).

Ce spasme peut d'ailleurs affecter séparément le muscle ciliaire et les muscles orbitaires. Dans le premier cas, il produit ce que Landolt appelle la myopie de courbure; dans le second, la myopie axile.

S'il était besoin de produire des preuves à l'appui de cette catégorie de causes, on les trouverait facilement dans cet état de la vue que l'on observe communément après toutes les maladies graves ou prolongées.

Dans ces cas, l'économie est profondément débilitée : il y a anémie, amaigrissement, atonie musculaire, faiblesse

générale. L'œil, comme toutes les autres parties du corps, participe à cette débilitation : là aussi, il y a anémie, amaigrissement, atonie musculaire; par suite, le globe joue plus librement dans l'orbite, la pression, à laquelle il était antérieurement soumis, est diminuée ou anéantie, circonstance qui permet à l'œil de prendre une forme plus globulaire, et de raccourcir par là son diamètre antéro-postérieur. Ajoutons à cela l'atonie dont sont frappés les muscles de l'œil comme ceux de toute l'économie, et nous aurons certainement mentionné toutes les conditions contraires à celles du développement de la myopie. Aussi, les symptômes observés en pareille circonstance concordent-ils parfaitement avec ceux de l'hypermétropie : la vision de près est difficile ou impossible; la lecture, par exemple, est pénible et provoque rapidement un sentiment de fatigue qui oblige le malade à interrompre fréquemment son travail.

C'est là, dira-t-on, une preuve négative; soit, mais elle n'en est pas moins réelle. Il est en effet bien évident que si les phénomènes, que nous venons de passer en revue, ont pour effet de produire l'hypermétropie, affection diamétralement opposée à la myopie, le contre-pied de ces phénomènes produira nécessairement la myopie.

Que d'ailleurs les choses se passent vraiment ainsi dans l'œil affaibli par les maladies, le traitement le démontre surabondamment. *Naturam morborum ostendunt curationes.*

Dans le courant de l'année dernière, le professeur Gubler, entretenant la Société de thérapeutique « des troubles de la vision qui suivent les maladies aiguës, et quelquefois les états chroniques, et qui sont caractérisés par de l'asthénopie, de la faiblesse des muscles intrinsèques de l'œil, »

indiqua la fève de Calabar « comme un médicament agissant puissamment, » et relata plusieurs cas de guérison obtenue à l'aide d'instillation d'un collyre au sulfate d'ésérine au 1/500 à 1/200 (1).

Gubler, il est vrai, ne voit dans ces faits que l'action de l'ésérine sur le muscle ciliaire, alors que nous sommes tenté de croire que cette action s'étend à la fois aux muscles intrinsèques et extrinsèques de l'œil.

Nous ne sommes même pas loin de penser que si le savant professeur a cru pouvoir passer ces derniers sous silence, tant au point de vue de la faiblesse, — dont ils sont frappés comme tous les autres muscles, — que de la manière dont l'ésérine se comporte à leur égard, c'est uniquement parce qu'il ne les considère pas comme agents moteurs de l'accommodation.

Ne pourrions-nous pas invoquer, à l'appui de notre opinion, une partie même du travail de Gubler, qui a trouvé que dans les presbyties « l'ésérine peut rendre également de véritables services? » Étant donné, en effet, ce que l'on admet généralement aujourd'hui, que la presbytie dépend d'une augmentation de densité et d'une diminution d'élasticité du cristallin, il nous semble que, dans ce cas, l'amélioration obtenue ne peut plus guère s'expliquer par l'intervention du muscle ciliaire (le cristallin ne cédant plus qu'imparfaitement), et il est beaucoup plus simple d'y voir un surcroît d'activité des muscles extrinsèques, pour suppléer, et, au besoin, pour remplacer l'action impuissante du muscle ciliaire.

Nous devons ajouter que l'ésérine, et tous les agents

(1) *Gazette hebdomadaire* et *Archives médicales belges*, mars 1876, page 204.

myotiques en général, agissent en congestionnant les vaisseaux de l'iris et de la choroïde, et de cette façon augmentent la tension intra-oculaire.

Plus récemment encore, Haltenhof, guidé par les travaux de Nagel, et donnant les résultats de son expérience personnelle, voit « le triomphe de la strychnine dans le traitement des amblyopies sans lésion sérieuse (1). »

Tenant compte de ce qu'il y a de vague dans l'expression « amblyopies sans lésion sérieuse » qui provient le plus souvent de difficulté ou d'inexactitude dans le diagnostic, nous croyons qu'il faut voir dans ces prétendues amblyopies un grand nombre de vices de réfraction, dépendant des causes dont nous nous sommes entretenu plus haut, et qui transforment momentanément un œil emmétrope en œil hypermétrope.

Il est, du reste, un autre ordre, plus direct, de considérations à l'appui des causes vitales de la myopie, savoir : l'influence de la position courbée de la tête et du tronc, et l'effet nuisible reconnu à toutes les causes qui amènent vers la tête un afflux sanguin exagéré : excès de table, tabac, froid des extrémités, constipation, etc. Dans ces diverses conditions, par suite de l'afflux du sang vers la tête, l'orbite se remplit davantage, les tissus entrent en turgescence, le globe oculaire lui-même se gonfle, sa pression s'accroît et son axe antéro-postérieur s'allonge.

C'est là, jusqu'à un certain point, un résultat identique à celui obtenu par la contraction des muscles extrinsèques et qui s'ajoute à ce dernier.

(1) *Revue de thérapeutique médico-chirurgicale* et *Archives médicales belges*, janvier 1877, p. 49.

c) *Causes pathologiques.* — Tout ce qui a pour effet de diminuer l'acuité visuelle favorise nécessairement la production de la myopie, en nécessitant une vision plus rapprochée. A cet ordre de causes appartiennent les troubles de la cornée, du cristallin, de l'humeur aqueuse et vitrée; un état congestif des membranes oculaires, des exsudations sanguines ou séreuses, l'atrophie du nerf optique, une diminution de sensibilité de la rétine, etc., etc.

Il convient également de mentionner, parmi les causes pathologiques de la myopie, les tumeurs et autres productions morbides de l'orbite, qui auraient pour effet de comprimer directement le globe oculaire et de l'allonger suivant son diamètre visuel.

d) *Causes extérieures.* — Aux causes précédentes il faut ajouter certaines causes extérieures ayant trait aux mauvaises conditions d'éclairage, soit naturel, soit artificiel. Nous nous contentons ici de citer ces causes, dont une étude détaillée, surtout au point de vue des divers modes d'éclairage artificiel, serait assurément fort intéressante et pourrait donner lieu à d'importantes observations.

A cet ordre de causes viennent également se rattacher toutes les conditions qui ont pour effet de rendre l'exercice de la vision pénible et difficile, telles que : la lecture pendant la marche, en voiture, en chemin de fer, etc., etc.

Après avoir ainsi étudié en détail chacune des causes prédisposantes et efficientes, nous désirons compléter les considérations générales que nous avons cru devoir émettre, au commencement de ce chapitre, en ce qui concerne l'importance relative de chaque catégorie des causes précitées.

Nous disions alors que, dans la généralité des cas, le concours simultané des causes prédisposantes et efficientes est nécessaire au développement de la myopie, celle-ci, dès lors, se trouvant être directement en rapport avec le nombre et l'étendue des causes qui entrent en jeu.

Quelques exemples serviront à mettre cette proposition dans tout son jour.

1° Un œil est soumis à un travail exagéré à petite distance (causes efficientes), est-il exposé à devenir myope? S'il est construit normalement, non; à moins que le travail oculaire ne soit réellement excessif, et, dans ce cas encore, la myopie n'atteindra pas un très-haut degré. — S'il est porteur de ce que nous avons appelé la prédisposition à la myopie, oui; et il le deviendra d'autant plus vite que les causes, constituant cette prédisposition, seront plus nombreuses et plus marquées.

2° Un œil porte au plus haut degré les causes prédisposantes dont nous venons de parler, est-il de par ce seul fait irrévocablement condamné à la myopie? Non, s'il ne fait pas usage, ou plutôt abus de la vision rapprochée (causes efficientes); oui, et à bref délai, dans le cas contraire.

Ainsi donc, étant donnés plusieurs cas de myopie d'intensité différente, on n'est pas en droit de conclure *à priori* et d'une manière absolue à l'existence plus prononcée, soit des causes efficientes, soit des causes prédisposantes, pour le cas le plus fort; et moins prononcée pour le cas le plus faible. Ce que l'on peut dire sûrement, c'est que les deux espèces de causes réunies ont abouti à la plus grande somme d'efforts convergents-accommodatifs pour le premier cas, à la plus faible pour le second.

III

EXAMEN CRITIQUE DES PRINCIPALES THÉORIES RELATIVES A L'ORIGINE ET AU DÉVELOPPEMENT DE LA MYOPIE.

Avant d'aborder le chapitre relatif au traitement, et afin de rendre aussi complète que possible l'étude pathogénique à laquelle nous venons de nous livrer, il ne sera peut-être pas inutile de passer rapidement en revue les principales théories qui ont été émises au sujet des causes et du développement de la myopie, et d'en faire une étude critique sommaire.

Ce travail, n'eût-il d'autre but que celui de nous permettre de porter un jugement conscient dans la question qui nous occupe, aurait encore sa raison d'être; toutefois, il vise plus haut, car, en établissant le bien fondé de notre opinion en cette matière, il fournira au traitement, auquel il doit servir de base, des indications précises et rationnelles, tant au point de vue hygiénique que thérapeutique.

Théorie de Giraud-Teulon. — Les deux propositions suivantes résument parfaitement l'opinion de l'auteur :

« Le simple mouvement de convergence suffit, dans des yeux très-physiologiquement constitués, à amener un accroissement de la tension intérieure de ces organes.

Tous les yeux de personnes s'appliquant à des travaux rapprochés ne sont pourtant pas affectés de myopie ou atteints d'un excès dangereux de pression. Il existe donc quelque autre circonstance qui se joint aux précédentes pour transformer la condition prochaine en fait pathologique accompli.

« Cette circonstance, c'est l'insuffisance des muscles droits internes, ou, anatomiquement, l'anomalie de position du point d'insertion scléral de la sangle des muscles obliques, insertion congénitalement plus ou moins portée *en dedans*, ou du côté de l'axe de l'orbite (1). »

« Le staphylôme postérieur est plutôt le symptôme de l'insuffisance des forces de la convergence que celui de la myopie ; ou bien encore : myopie et staphylôme postérieur relèvent de l'insuffisance des droits internes (2). »

Ainsi donc, pour Giraud-Teulon, l'insuffisance des muscles droits internes est la cause prochaine et première de la myopie et de ses complications.

Voici comment il le démontre. Etant donné que, dans des yeux bien conformés, la convergence extrême des axes optiques peut être amenée à 7 centimètres du plan des cornées, pour les objets rapprochés, et au parallélisme (ou l'horizon) accru même de 5 à 6 degrés, pour les objets distants, on arrive, pour les exercices de la vision binoculaire, à une situation moyenne de 17 à 19 centimètres, distance sur laquelle s'établit la balance entre les forces de la convergence et de la divergence mutuelle des axes optiques.

Si donc, dit-il, « plaçant un objet à la distance ci-dessus, 18 centimètres, position moyenne, on interpose devant des yeux physiologiquement constitués deux prismes de 18 à 19 degrés chacun, avec leur base tournée *en dehors*, ces yeux verront encore l'objet unique.

« Ces prismes, de 18 à 19 degrés (convergents), ramè-

(1) MYOPIE, p. 272, in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

(2) *Loc. cit.*, p. 275.

neront en effet le point de convergence des axes optiques à 7 centimètres.

Inversement, si on les place les bases *en dedans*, ils deviennent divergents et ramènent les images de l'objet au parallélisme. Dans cette hypothèse, le sujet, physiologiquement constitué, pourra encore jouir d'une sensation unique.

Admettons maintenant que le sujet en expérience surmonte du côté de la convergence ou des objets rapprochés, non-seulement les 18 ou 19 degrés des prismes placés devant ses yeux, mais 4, 5, 6 degrés de plus, et qu'au contraire, en retournant les prismes, le sommet en dehors, il n'arrive plus à fusionner les images doubles, nous dirons que, chez ce sujet, les forces convergentes ou adductrices l'emportent sur leurs opposées, que le sujet offre le cas de la prépondérance des muscles droits internes sur les muscles de l'abduction.

Et si, chez un autre sujet, c'est la condition opposée qui s'observe, si chez lui la fusion des images doubles s'étend de 8 à 12 et même 15 degrés au-delà du parallélisme, tandis que, du côté de l'adduction, il n'arrive pas à vaincre les 18 degrés convergents, nous devrons conclure que la prépondérance appartient ici aux muscles externes ou que le sujet est affecté d'*insuffisance des muscles droits internes* (1). »

Cette méthode pour arriver à la démonstration de ce que l'auteur appelle l'insuffisance des droits internes dans la myopie, est irréprochable, et nous l'admettons avec toutes ses conséquences. Toutefois, remarquons-le bien, nous nous trouvons ici en présence de deux choses essentielle-

(1) *Loc. cit.*, p. 265 et 266.

ment distinctes et complétement indépendantes l'une de l'autre : le fait et son interprétation.

Le fait, diminution dans le degré de la force d'adduction, est patent; son interprétation, par contre, insuffisance des muscles droits internes, n'a rien de rigoureux, et est susceptible de plus d'une objection.

Nous verrons, en effet, que cette insuffisance n'est ni relative ni absolue, en d'autres termes qu'elle n'est qu'apparente et nullement réelle.

Elle n'est pas relative, parce que les recherches nécropsiques n'ont pas du tout confirmé cette anomalie de position du point d'insertion des muscles obliques, dont parle Giraud-Teulon; et qu'ensuite, cette anomalie existât-elle, on ne serait pas encore en droit, à notre avis, d'en conclure, ainsi que l'a fait l'auteur que nous venons de citer, à une prépondérance des muscles externes ou à une insuffisance des muscles droits internes.

Nous avons vu, en effet, dans la première partie de cette étude, que le muscle petit oblique est un muscle convergent, et que c'est par conséquent à tort que certains ophthalmologues, et parmi ceux-ci Giraud-Teulon, l'ont considéré comme un muscle antagoniste du droit interne. Le grand oblique seul est divergent. Il en résulte que, si réellement, par suite de l'anomalie d'insertion des muscles obliques, un certain appoint était apporté à la divergence par le grand oblique, l'effet en serait neutralisé par l'appoint donné à la convergence par le muscle petit oblique.

Elle n'est pas absolue. Sachant en effet que des divers états de réfraction de l'œil c'est la myopie qui exige de la part des muscles droits internes le concours le plus actif,

est-il rationnel de supposer dans ce cas une insuffisance de ces muscles? Le contraire serait plutôt vrai, sinon au début de la myopie, au moins plus tard, quand celle-ci serait en voie de formation. Ne savons-nous pas, en effet, que le système musculaire se développe par l'exercice? Pourquoi en serait-il autrement des muscles de l'œil?

« Pourra-t-on croire, dit Miard, cette prédominance des muscles externes stable, si l'on considère les modifications que peut subir le système musculaire pour s'harmoniser aux besoins des fonctions qu'il est appelé à remplir physiologiquement (1)? »

« Tout muscle soumis à des efforts habituels, dit Spring, s'hypertrophie (2). »

Les autopsies de Arlt nous donnent, du reste, nettement la solution de la question : cet éminent professeur, dans ses dissections des yeux myopes, a trouvé tous les muscles relativement plus développés, plus épais, et notamment le *muscle droit interne et le petit oblique* (3).

Les muscles de l'orbite ont, dans la myopie, la même puissance que dans l'emmétropie : le travail seul diffère vu la vision rapprochée (cours de Galezowski) (4).

De Græfe va plus loin encore. Il prétend qu'il faut considérer comme un état pathologique celui dans lequel l'augmentation de puissance contractile des muscles droits internes de l'œil ne reste pas dans un développement harmonique avec l'augmentation de la myopie *(Arch. für Ophthalm.)* (5).

(1) MIARD. *Loc. cit.*, p 184.
(2) SPRING. *Loc cit.*, tome II, 1er fasc., p. 290.
(3) MIARD. *Loc. cit.*, p. 44.
(4) MIARD. *Loc. cit.*, p. 36.
(5) DE WECKER. *Loc. cit.*, tome II, p. 765.

Donc, de quelque côté qu'on se tourne, on ne trouve que des arguments contre l'insuffisance des droits internes.

Ceci nous force à chercher une interprétation plus rationnelle, plus conforme avec l'observation des faits.

Nous ne parlerons pas des cas de myopie déjà déclarée, plus ou moins avancée, où la diminution dans le degré de la force d'adduction trouve souvent son explication par les difficultés ou l'obstacle mécanique apportés par le développement du staphylôme postérieur.

Nous avons précédemment (page 51) appelé l'attention sur une disposition particulière de la macula (report en dedans) dans les yeux prédisposés à la myopie, et nous avons vu alors que, pour voir distinctement, l'œil ainsi disposé a besoin, toutes les autres conditions restant égales d'ailleurs, de faire des efforts de convergence plus grands qu'un œil normal.

Ceci étant admis, n'est-il pas évident que la somme totale de convergence — que nous n'avons aucun motif de supposer différente dans l'un et l'autre œil — sera plutôt épuisée dans le premier que dans le second?

Reprenons la figure AA (page 53) et supposons : 1° les yeux A en équilibre statique pour la vue au loin.

L'axe dioptrique MM′ (œil prédisposé à la myopie) tombe en dehors de l'axe dioptrique EE′ (œil emmétrope), c'est-à-dire que les axes dioptriques MM′ sont plus divergents que les axes EE′. Donc, pour voir à l'horizon, les yeux à macula M ont besoin, pour rendre leurs axes dioptriques plus ou moins parallèles, de faire un mouvement de convergence. Or, vu le rapport intime que nous savons exister entre l'accommodation et les mouvements de convergence, nous pouvons dire que, pour voir à l'infini, les yeux à

macula M ont besoin de faire déjà un effort d'accommodation.

Il s'en suit que, pour un mouvement de convergence donné, il y aura toujours pour ces yeux un effort d'accommodation plus grand que pour les yeux disposés normalement; ce qui veut dire que l'accommodation aura atteint son maximum pour une convergence moindre que celle existant pour les yeux à macula E.

2° Supposons ces mêmes yeux amenés à la convergence extrême pour la vision rapprochée. N'est-il pas clair que l'axe dioptrique MM' se trouve en retard, au point de vue de la convergence, relativement à l'axe dioptrique EE', et que ce retard est directement proportionnel à la différence qui existe entre les angles α de l'un et de l'autre œil?

Par contre, et pour les mêmes motifs, l'œil à macula M aura sur l'autre à macula E une avance pour la divergence, avance exactement en rapport avec le retard subi pour la convergence.

De ce qui précède nous pouvons conclure que :

1° Dans les yeux myopes, l'insuffisance des muscles droits internes n'est qu'apparente et nullement réelle;

2° Que la diminution dans le degré de leur force d'adduction dépend du report en dedans de la macula.

L. de Wecker, s'occupant des degrés élevés de la myopie, arrive à une conclusion à peu près semblable. « Vu la petitesse de l'angle α, pour amener à la distance de 25″ l'entrecroisement des lignes visuelles, les axes cornéens doivent encore être amenés à une convergence plus forte que pour les yeux emmétropes. On comprend ainsi que la mobilité en dedans doit être insuffisante *sinon absolument, du moins relativement* (1). »

(1) L. DE WECKER. *Loc. cit.*, tome II, p. 762.

Du reste, le passage suivant, extrait du chapitre relatif à l'étiologie du strabisme divergent dans la myopie, malgré la formule de l'auteur qui, ici encore, conclut à l'insuffisance des muscles droits internes ou à la prépondérance des droits externes, prouve à notre avis que Giraud-Teulon n'est pas loin d'adopter cette manière de voir.

« Si l'on réfléchit un moment, dit-il, sur le mécanisme qui préside à la vision binoculaire simple, on reconnaît bientôt que le strabisme divergent accompli, soit intermittent, soit permanent, n'est que la conséquence d'une exagération dans la valeur négative de l'angle α. Cet œil, en effet, dont l'axe de figure est naturellement dirigé trop en dedans, a donc son axe visuel dirigé trop en dehors, *il a, par conséquent, plus de peine que l'œil normal à entrer en convergence prononcée* (1). »

Comme on le voit, il s'agit simplement ici de difficulté pour l'œil d'entrer en convergence prononcée, difficulté qui s'explique parfaitement sans avoir recours à l'insuffisance des muscles droits internes.

Cette insuffisance, d'ailleurs, n'est pas plus nécessaire pour expliquer le mode de formation du strabisme lui-même.

En effet, les efforts de convergence, déjà excessifs dans un œil prédisposé à la myopie, devenant de plus en plus prononcés à mesure que, par suite de l'allongement successif du globe, la vision devient plus courte, il arrive nécessairement un moment où ces efforts simultanés ne sont plus possibles ; l'un des yeux alors se dérobe, ce qui facilite le travail de l'autre, affranchi désormais de la nécessité de converger à l'excès. De sorte que le strabisme,

(1) GIRAUD-TEULON. *Loc. cit.*, p. 267.

survenant dans ces conditions, peut être considéré, nous ne dirons pas comme un effet curatif ou préventif — l'expression serait impropre —, mais comme un résultat heureux, un stratagème employé par la nature pour arrêter, à un moment donné, la marche progressive de la myopie.

C'est aussi l'opinion de M. Perrin, qui, parlant de l'insuffisance des muscles droits internes dans la myopie, ou plutôt de l'asthénopie qu'elle engendre, dit : « Comme rien n'est plus dangereux pour l'avenir de la myopie que cette asthénopie, en raison des efforts de convergence qui en sont la conséquence, il est préférable le plus souvent d'abandonner les choses à elles-mêmes, et de respecter la déviation en dehors, qui fait cesser le mal en produisant un strabisme divergent relatif (1). »

Nous n'hésitons pas, pour notre part, à voir dans le strabisme une des principales raisons pour lesquelles la myopie reste stationnaire à partir d'un certain âge.

Ajoutons que le mode de production de cette déviation oculaire, tel que nous venons de le définir, explique parfaitement cette observation, savoir : que le strabisme convergent se développe presque constamment dans le jeune âge, tandis que le strabisme divergent ne survient que plus tard.

Après avoir fait ressortir le véritable sens qu'il convient d'attacher à l'expression « insuffisance des muscles droits internes, prépondérance des droits externes, » que l'on rencontre si fréquemment dans les écrits de Giraud-Teulon, nous aborderons une autre question, celle relative à l'influence de l'accommodation dans la pathogénie de la myopie.

(1) M. PERRIN. *Traité pratique d'ophthalmoscopie et d'optométrie*, 1872, p. 353.

Giraud-Teulon rejette cette influence, voici pour quels motifs : « L'accommodation, chez le myope, dit-il, n'a pas grand service à rendre, et par conséquent grande fatigue à subir. Le myope a toujours plus d'accommodation qu'il n'en réclame. Il l'épargne ou la relâche plutôt qu'il ne la met en œuvre. Il reste donc à examiner la convergence des axes optiques (1). »

Ce raisonnement, irréprochable pour un œil myope, n'est pas du tout applicable dans l'espèce, alors qu'il s'agit de rechercher les divers agents capables de transformer un œil normal en œil myope.

Dans un chapitre portant pour titre *pathogénie*, est-il besoin de le faire remarquer, il faut nécessairement partir de l'organe sain pour arriver à l'organe malade. Giraud-Teulon, d'ordinaire si puissant et si logique dans la discussion, et dont le nom seul inspire le respect, en s'écartant de cette règle élémentaire, est tombé complétement à côté de la question. Il a discuté les conditions de la marche progressive de la myopie, dans un œil déjà myope; mais il n'a touché en rien aux causes du développement de cette myopie dans un œil normal.

Chose étonnante, la plupart des auteurs ont versé dans la même erreur. Il n'est donc pas inutile d'appeler l'attention sur la confusion qui a été faite au sujet de ces deux états essentiellement distincts : la prédisposition à la myopie ou la myopie en voie de formation (état primaire), et la myopie formée (état secondaire).

Quant au staphylôme postérieur, dont la production serait intimement liée à l'anomalie de position du point d'insertion scléral de la sangle des muscles obliques, c'est

(1) GIRAUD-TEULON. *Loc. cit.*, p. 271.

là une opinion que les recherches et les autopsies sont loin d'avoir toujours confirmée, et à laquelle par conséquent il ne faut point accorder un crédit exagéré.

Au moment de finir cet examen critique — qu'il nous soit permis de faire cette remarque — nous sommes heureux de constater que, si nos opinions théoriques nous éloignent parfois du savant ophthalmologue de Paris, nous nous en rapprochons beaucoup sur le terrain pratique. En effet, l'insuffisance des muscles droits internes, qu'elle soit du reste réelle ou fictive, étant considérée, dans l'une aussi bien que dans l'autre théorie, comme la cause première des phénomènes morbides, il est certain que ce qu'il importe de faire avant tout, c'est d'y porter remède. Or, comme à ce point de vue le traitement que nous préconisons, ne saurait aller plus directement au but qu'il s'agit d'atteindre, nous croyons avoir quelque raison d'espérer qu'il obtiendra les suffrages de ce spécialiste distingué.

Théorie de Miard. — Pour Miard, la cause de la myopie est histo-génétique et réside primitivement dans un allongement de l'axe antéro-postérieur que l'œil présente dès la naissance. Cet allongement, à cause de son peu d'étendue, peut passer inaperçu dans les premières années de l'existence; mais intimement lié au développement corporel, il ne peut tarder de devenir manifeste.

Chez l'enfant, la myopie étant encore faible, la vision se fait dans les meilleures conditions pour les objets rapprochés, et l'on se félicite de sa vue : « ici, dit l'auteur, le vice de réfraction est latent et ignoré. Qu'il grandisse maintenant, que son globe oculaire se développe dans ses dimensions, l'axe antéro-postérieur primitivement trop long conservera

ses rapports exacts, au moins avec les autres diamètres; c'est-à-dire que les rayons qui viennent de l'infini feront leur foyer en un point qui s'éloignera d'autant plus de la rétine que le bulbe oculaire grossira davantage. L'allongement, insignifiant d'abord, s'est accru physiologiquement et a apporté avec lui les inconvénients mathématiques d'un excès relatif de réfraction (1). »

« De toute évidence, le maximum de longueur physiologique qu'atteindra l'axe optique coïncidera, à peu près, avec la fin de la croissance, et ses inconvénients s'accentueront d'autant plus que l'on se rapprochera davantage du terme de son développement physique (2). »

Comme conséquences de cet allongement primitif, Miard signale un défaut plus ou moins complet d'action du muscle ciliaire, lequel est lui-même une cause prochaine de dénutrition générale de la choroïde. Ainsi donc : allongement de l'axe optique, parésie ciliaire, lésions d'atrophie et de distension de l'hémisphère postérieur du globe, voilà pour Miard l'enchaînement des actes morbides qui s'observent dans la myopie.

Cette théorie de l'accroissement progressif de l'axe optique, intimement lié au développement corporel, est inadmissible. Supposons-la vraie pour un moment, et voyons à quelles conséquences elle conduit.

A la naissance, l'œil, de par sa conformation physique, est nécessairement myope, emmétrope ou hypermétrope. Or, d'après le raisonnement de Miard, s'il est myope, il le deviendra de plus en plus par la suite; s'il est emmétrope,

(1) MIARD. *Loc cit.*, page 69.
(2) MIARD. *Loc. cit.*, page 70.

il deviendra myope; s'il est hypermétrope, il deviendra emmétrope ou même myope.

Donc, si cette théorie est vraie, il faut qu'à l'âge du développement physique complet, 20 à 25 ans, il n'y ait plus d'hypermétropie. Cela est-il d'accord avec ce que l'on observe?

Laissons Miard lui-même répondre à cette question :

« Pourrait-on dire sérieusement si, dans la France actuelle, il y a plus d'hypéropes que de myopes, ou réciproquement? Je ne le pense pas (1). »

Et ailleurs : « l'hypermétropie, lésion peut-être plus fréquente que la myopie (2). » Remarquons que cette phrase n'a pas trait à des enfants; Miard en s'exprimant de la sorte vise les opérations des conseils de révision, donc des jeunes gens de 20 à 21 ans.

De son côté, E. Javal est d'avis que l'hypermétropie est beaucoup plus fréquente que la myopie (3).

Supposons même un instant que ces recherches n'aient pas été faites; pourrait-on admettre davantage que l'œil en se développant subisse les perturbations entrevues par Miard? Quand tout dans l'organisme se perfectionne pendant l'époque de la croissance, l'œil seul, faisant exception à cette loi physiologique du perfectionnement progressif, se détraquerait au fur et à mesure qu'il se développe?

L'auteur a eu le tort de n'avoir considéré ici que le côté matériel, physique, sans avoir égard à la loi du balancement organique; en d'autres termes, il n'a vu que l'allongement du globe oculaire et n'a tenu aucun compte des

(1) MIARD. *Loc. cit.*, page 78.
(2) ID. — page 76.
(3) ID. — page 59.

modifications subies pendant ce même temps par les milieux réfringents, le cristallin notamment. Or, tandis que l'œil s'accroît dans toutes ses dimensions, n'est-il pas évident que le cristallin, suivant cet accroissement, voit sa courbure diminuer à mesure que l'axe antéro-postérieur s'allonge?

Ce fait peut se vérifier facilement par l'examen catoptrique (images de Purkinje); il explique comment, malgré l'allongement du globe, les rapports dioptriques de l'œil restent les mêmes.

Mais cette théorie n'est pas seulement erronée, elle jette encore le découragement dans l'esprit du médecin et le désespoir dans l'âme du malade.

En effet, toute mesure hygiénique ou préventive est ici parfaitement inutile : pour peu que votre astre en naissant vous ait fait myope, vous êtes, de par le seul fait de la croissance, et quoi que vous fassiez, condamné à voir cette myopie croître avec vous; bien plus, nous sommes tous, à de rares exceptions près, voués à une myopie certaine, tous, sans distinction de classe ni de profession, sans égard aux occupations usuelles, que nous abusions de l'œil, ou que nous nous en servions de manière à ne jamais aller à l'encontre des prescriptions d'une saine hygiène oculaire.

« La myopie, dit Miard, se développe fatalement avec les années, et les plus grands soins ne peuvent jamais en arrêter la marche (1). »

Les considérations qui précèdent sont, à notre avis, tellement capitales, qu'elles suffiraient à faire rejeter d'emblée une opinion aussi malheureuse. Toutefois, à mesure que l'on poursuit cette étude critique, les objections se présen-

(1) MIARD. *Loc, cit.*, page 98.

tent à l'envi sous la plume. En voici quelques-unes prises au hasard.

Aux yeux de l'auteur, le staphylôme postérieur est la conséquence obligée de la parésie ciliaire, qui caractérise invariablement l'état myopique. Mais alors ce symptôme doit être constant? L'est-il? Rencontre-t-on l'atrophie staphylomateuse dans tous les cas de myopie, même forte? Non. Bien plus, et nous avons eu déjà l'occasion de faire ressortir ce fait (page 46), le staphylôme peut se rencontrer chez des emmétropes et même chez des hypéropes (Giraud-Teulon, Donders). Or, comment expliquer l'absence de cette complication dans le premier cas (myopie), et sa présence dans le second?

Est-il serieux, en ce qui concerne le staphylôme dans l'hypermétropie, par exemple, de jeter un doute sur l'exactitude du diagnostic, de parler de production fibreuse hétéropique, ou de supposer une parésie accommodative sous prétexte que l'adaption aux distances nécessitait un double verre?

— D'autre part, Miard rejette la myopie *acquise*, parce que ce vice de réfraction ne se développe plus après 20 ans. D'où viendrait, s'écrie-t-il, cette immunité inexplicable passé un certain âge?

Nous ferons remarquer tout d'abord que cette immunité est loin d'être aussi absolue que veut bien le croire notre confrère. M. Perrin, dont la compétence ne sera sans doute pas contestée, relate deux observations de staphylôme et de myopie survenus à un âge déjà avancé, 45 ans d'un côté, 69 de l'autre (1). Nous pourrions citer d'autres observations analogues.

(1) M. PERRIN. *Loc. cit.*, page 185.

Ainsi tombe l'argument en question. Restât-il même debout faute de faits, la conclusion qu'en tire l'auteur ne serait pas encore justifiée.

Les tissus ne subissent-ils pas, en effet, des modifications de texture avec l'âge? Qui ne sait, par exemple, que les os présentent une force de résistance différente chez les enfants, les adultes et les vieillards? Pourquoi n'en serait-il pas de même de la sclérotique?

Écoutons plutôt Miard lui-même. Combattant la théorie du glissement scléral « qui doit attendre l'époque de l'adolescence pour s'opérer » (Giraud-Teulon), il dit : « Il est cependant rationnel de penser que dans la première jeunesse les conditions de son développement (glissement scléral) seraient favorisées par l'état des tuniques oculaires, qui sont les plus délicates possibles, car l'âge ne leur a pas encore communiqué cette résistance considérable qu'elles acquièrent plus tard (1). »

L'opinion de l'auteur au sujet du glissement scléral cesserait-elle par hasard d'être vraie quand il s'agit de la myopie?

Pourquoi donc, règle générale, la myopie ne se développe-t-elle plus passé l'âge de 20 à 25 ans? La raison, à notre avis, réside toute entière dans ce fait que, quoi qu'en pense Miard, il est bien rare qu'on commence encore une carrière à cet âge, et surtout une carrière exigeant une vision binoculaire rapprochée et prolongée.

—Si l'origine de l'allongement, dit encore Miard, était le défaut de résistance, la progression serait constante.

Nous croyons avoir suffisamment rencontré cette objec-

(1) MIARD. *Loc. cit.*, p. 180.

tion dans la première partie de notre travail pour n'avoir point à y revenir ici.

— Nous arrivons à l'opinion de notre confrère qui rejette toute influence des muscles extrinsèques sur la pression intra-oculaire, et partant sur la production myopique. « Physiologiquement construit, dit-il, l'œil ne peut se déprimer, se porter en avant ni en arrière, soit en masse, soit par ses parties antérieures ou postérieures, ou du moins les contractions musculaires ne peuvent amener un semblable résultat (1). »

Cette affirmation, si catégorique, perd singulièrement de sa valeur, quand on la compare à la citation suivante : « Je ferai d'ailleurs remarquer que quand les muscles droits se contractent simultanément, ils ont tous pour tendance d'entraîner directement l'œil dans le fond de la cavité orbitaire. N'est-il point, dès lors, permis de croire que l'aplatissement du globe par action musculaire externe est un fait au moins aussi logique que celui de l'allongement? (2) »

Nous ne le pensons pas, et nous avons même des motifs de croire que notre confrère pense comme nous, puisqu'il dit quelque part : « Il est incontestable que, dans certains cas exceptionnels, le système musculaire contracturé peut amener un allongement morbide de l'œil (3). »

D'ailleurs, il faut bien le faire remarquer, la question posée dans les termes que nous venons de voir est incomplète; car, si d'un côté la contraction des muscles droits pouvait entraîner l'œil dans le fond orbitaire, de l'autre,

(1) MIARD. *Loc. cit.*, p. 23.
(2) ID. — p. 192.
(3) ID. — p. 188.

cette action serait activement contrebalancée par celle des muscles obliques.

Tel est aussi l'avis du docteur Camuset : « Les muscles obliques réunis, dit-il, ont pour effet de tirer le globe en avant; les muscles droits, antagonistes des obliques, sous ce rapport, le tirent en arrière, et ils se trouvent ainsi en équilibre lorsque les muscles sont en synergie normale (1). »

— Quant à cette objection que « si la cause première de l'ectasie était due à l'action des muscles du globe, toutes les myopies avec un croissant atrophique seraient rapidement progressives, » nous dirons comme plus haut que nous ne croyons pas devoir nous y arrêter, attendu que les développements antérieurs dans lesquels nous sommes entré en font complétement justice.

— S'occupant du staphylôme postérieur, et mettant en avant les cas de glaucome et d'hydrophthalmie aiguë, dans lesquels on voit le refoulement du corps vitré dans la papille, Miard pose également cette question : pourquoi n'y a-t-il pas simplement excavation glaucomateuse, au lieu de production staphylomateuse?

Le tiraillement de la sclérotique, dont nous avons exposé le mécanisme, répond parfaitement à cette question. L'objection, présentée par notre confrère, ne vise, du reste, que les théories attribuant le staphylôme à la pression intra-oculaire; l'opinion, que nous défendons, en est complétement indépendante.

Acceptant, d'ailleurs, le terrain sur lequel l'auteur pose la question, nous ferons observer tout d'abord ce qu'il y a

(1) G. CAMUSET. *Manuel d'ophthalmologie*, Paris, Masson, 1877, page 94.

d'inexact dans cette conclusion : « *La pression ne faisant jamais défaut*, s'il n'y a pas d'ectasie au début, il devrait y avoir excavation (1). »

Cet argument pêche par la base, attendu que la pression n'est pas du tout permanente et n'existe que pendant l'accommodation ; elle n'est donc en rien comparable à la pression par hypersécrétion dans les cas de glaucome et d'hydrophthalmie aiguë. En effet, d'un côté (état myopique) il y a pression *intermittente* dans un globe disposé pour la vision binoculaire rapprochée, c'est-à-dire fortement dirigée en dedans ; de l'autre (glaucome, etc.), il y a pression *continue* dans un globe placé, si nous pouvons nous exprimer ainsi, en équilibre stable, et ne cherchant plus à voir, ou plutôt cherchant à ne plus voir.

Enfin, nous dirons avec Meyer qu'on observe dans les yeux myopes le glaucome consécutif à la myopie, lorsque la sclérotique, souvent par suite de l'âge, perd en élasticité (2).

— Bien que, par ce qui précède et d'après les propres citations de Miard, la question de l'intervention des muscles externes paraisse suffisamment jugée, nous ne pouvons pas, malgré tout notre désir d'être aussi bref que possible, passer sous silence « les dispositions anatomiques de la capsule de Ténon à l'égard du globe oculaire, ainsi que les faisceaux tendineux et musculaires qui servent de points d'arrêts et de poulies de renvoi aux muscles de l'orbite (3). »

Ces données sont invoquées par l'auteur comme « démon-

(1) MIARD. *Loc. cit.*, p. 185.
(2) MEYER. *Loc. cit.*, p. 122.
(3) MIARD. *Loc. cit.*, p. 173.

trant péremptoirement l'inanité de certaines affirmations qui ont servi de base aux théories qui reconnaissent la création de la myopie comme la suite naturelle de l'action musculaire externe (1). »

Ce que notre confrère dit des dispositions de l'aponévrose oculaire ne prouve pas du tout, à notre avis, que le globe n'éprouve pas de compression par l'action combinée des muscles de l'orbite.

Nous n'avons aucune peine à admettre que cette aponévrose fasse office de poulie de renvoi, et nous sommes convaincu que sans elle les mouvements de rotation imprimés au globe seraient essentiellement vicieux. Nous sommes également convaincu que, dans ces conditions, la contraction isolée d'un muscle ne saurait comprimer en rien le globe oculaire. Il suffit, pour s'en assurer, de songer au mouvement que subit le globe quand un muscle se contracte. Prenons un exemple pour fixer nos idées, et analysons les effets produits par la contraction du muscle droit interne.

L'hémisphère antérieur du globe est porté en dedans, tandis que l'hémisphère postérieur se porte en dehors; c'est-à-dire que ce dernier s'éloigne du ventre musculaire contracté et ne saurait par conséquent subir aucune pression de ce côté. Il en est ainsi de toute contraction musculaire isolée.

Mais il n'en est plus de même quand il y a action combinée des muscles extrinsèques. Dans ce cas, nous rejetons d'une façon absolue « le rôle providentiel rempli par les prolongements à la fois musculaires et tendineux (de la membrane de Ténon), » lesquels, d'après Miard, auraient

(1) MIARD. *Loc. cit.*, page 173.

pour usage « de soutenir les muscles orbitaires soit au moment de leur contraction, soit au moment de leur distension, alors qu'ils s'enroulent autour de la sphère oculaire. Phénomènes opposés, mais qui, sans ce secours, amèneraient l'un et l'autre la compression de l'œil (1). »

Et tout d'abord prenons acte de cet aveu : « sans le secours des prolongements de la membrane Ténon, les muscles orbitaires amèneraient la compression de l'œil; » il ne nous sera pas bien difficile de prouver ensuite que ce secours n'existe pas, du moins tel que l'entend Miard.

Tous les traités d'anatomie descriptive nous montrent en effet ces prolongements de l'aponévrose orbitaire partant de la *partie antérieure* de celle-ci, à l'endroit où les muscles droits traversent cette aponévrose, pour aller se fixer au pourtour de l'orbite. D'après Miard lui-même, qui emprunte ses données anatomiques aux travaux de Sappey (2e édition), le faisceau qui émane de l'enveloppe fibreuse de l'abducteur est inséré « en arrière et immédiatement au-dessus du ligament palpébral externe; » celui de l'élévateur « à la partie antérieure de la gaîne de ce muscle (2); » et ainsi de suite.

Il résulte de ce qui précède que les expansions aponévrotiques, dont il s'agit, peuvent servir à renforcer l'anneau ou poulie de renvoi, dont nous avons saisi plus haut l'utilité au point de vue des mouvements de rotation du globe; mais là se borne forcément leur action, celle-ci ne pouvant évidemment pas s'étendre au-delà des limites d'insertion des appendices musculo-tendineux qui la produisent.

D'ailleurs, en admettant même, contrairement à toutes

(1) MIARD. *Loc. cit.*, page 176.
(2) ID. — page 175.

les données anatomiques, que des prolongements aponévrotiques partent tout le long de la gaîne des muscles extrinsèques, encore ne faudrait-il point se hâter de leur attribuer une action en désaccord avec leur texture. Serait-il rationnel en effet d'accorder à quelques fibres musculaires lisses et à une mince trame de tissu fibreux extensible une puissance d'action capable de contre-balancer les efforts de contraction de muscles aussi parfaitement constitués que le sont les muscles extrinsèques de l'œil? Dans certains cas de paralysie de ces derniers, ne voyons-nous pas du reste le globe sortir de l'orbite?

Donc le rôle, que fait jouer Miard aux prolongements musculo-tendineux de l'aponévrose orbitaire, n'existe pas, et nous sommes en droit de conclure, en renversant la proposition de l'auteur, « que la contraction tend à amener à la ligne droite les ventres des muscles qui s'appliquent de la sorte sur les parties latérales du bulbe oculaire; et que celles-ci, dans ces conditions, se laissent naturellement déprimer (1). »

— Miard oppose encore à la théorie musculaire externe, les nombreux cas de ténotomie pratiquée en vue de guérir la myopie, et n'ayant abouti le plus souvent qu'à des insuccès.

Devant nous occuper, à l'article *traitement*, de ce procédé dont nous verrons alors et les causes d'insuccès et les conditions de succès, nous nous contenterons pour le moment de renverser la question et de demander si les exemples authentiques d'amélioration ou de guérison obtenue par cette méthode (voir Giraud-Teulon, *Annales d'oculistique*,

(1) A. Miard. *Loc. cit.*, page 176.

tome 56, page 215; et Galezowski, *loc. cit.*, page 803) s'expliquent par la théorie de l'auteur?

— D'un autre côté, s'il nous est permis de poser à notre tour une question : nous serions désireux de savoir comment Miard, qui considère la parésie ciliaire comme une cause essentielle de la myopie et de ses complications, interprête les bons résultats de l'atropine dans les cas de myopie commençante, fait admis et reconnu par tout le monde, et sur lequel notre regretté confrère, le Dr Noël, a récemment encore appelé l'attention (1).

— Un autre motif, pour lequel Miard ne saurait admettre la myopie acquise, c'est qu'un acte physiologique et normal ne saurait produire une lésion morbide.

Afin de bien s'entendre, il est essentiel, pensons-nous, d'établir une distinction entre l'acte physiologique se passant dans les conditions normales, et le même acte en dehors de ces conditions.

Nous nous expliquons. Les pulsations du cœur sont sans aucun doute un acte physiologique par excellence; mais que, pour un motif ou pour un autre, elles viennent à se précipiter ou à se ralentir, à augmenter ou à diminuer d'intensité, de façon à s'écarter notablement de leur type normal, il est certain que sans cesser d'être physiologiques, dans le sens rigoureux du mot, elles revêtent un caractère morbide capable d'engendrer des maladies. La pathologie interne ne s'occupe-t-elle pas des affections cardiaques dites « *de compensation?* »

Il en est ainsi de tous les organes et de toutes les fonctions. Les exemples d'états particuliers, dus à un travail physiologique porté à l'excès, fourmillent autour de nous : la main

(1) Noel. *Journal des sciences médicales de Louvain*, 1876.

calleuse de l'ouvrier, le genou de capucin, les pieds des courriers, etc., etc., prouvent combien les tissus peuvent se modifier d'après le travail auquel ils sont soumis.

Ne voyons-nous pas d'autre part, chez beaucoup de personnes avancées en âge, la vessie, se débarrassant incomplétement des urines qu'elle contient, perdre sa contractilité, son élasticité et se distendre progressivement jusqu'au point de ne plus pouvoir, au bout d'un certain temps, revenir sur elle-même? Et pourtant il n'y a pas ici, à proprement parler, d'acte morbide : la miction des urines se fait facilement, même abondamment; tout ce que l'on observe, c'est que la vessie, retenant une partie des urines sécrétées, se remplit davantage qu'à l'état ordinaire.

Il en est ainsi de l'œil, et, si l'on veut bien nous passer cette comparaison triviale, nous dirons que l'œil myope est à l'homme de lettres ce que la main calleuse est à l'ouvrier, ce que la distension de la vessie est au vieillard.

— Enfin, dernier argument contre la myopie acquise, Miard affirme que, dans la catégorie de malades atteints de désordres myopiques considérables, il a trouvé « que la majorité ne savait ni lire ni écrire (1). »

Cette thèse nous a paru tellement originale, tellement en désaccord avec l'observation des faits, que nous avons cru inutile de la relever.

Théorie de M. Perrin.—Pour le savant professeur du Val-de-Grâce « le staphylôme aurait pour point de départ un trouble fonctionnel de la choroïde, occasionnant un certain degré d'hydrophthalmie, et un excès correspondant

(1) MIARD. *Loc. cit.*, page 62.

de pression intra-oculaire qui provoquerait l'atrophie caractéristique du staphylôme (1). »

Sans nous arrêter à la discussion du mode de succession des phénomènes morbides, et des rapports de cause à effet existant entre la myopie et le staphylôme postérieur — côté que l'auteur semble n'avoir pas suffisamment élucidé, probablement parce que, dans sa théorie, il l'a considéré comme secondaire — nous demanderons, avant d'aller plus loin, quel est à son tour le point de départ de cette hypersécrétion, cause première de toutes les altérations? Cette question, qui sera naturellement venue à l'idée de tout le monde, est, de l'aveu même de l'auteur, assez embarrassante; et, faute de mieux, celui-ci se voit réduit à admettre « un trouble fonctionnel sans altération organique appréciable (2). » Une semblable réponse, convenons-en, ne satisfait que médiocrement l'esprit, qui a peine à concevoir comment il soit possible, au point de vue pathogénique surtout, d'arriver à une détermination quelconque en procédant de l'inconnu.

D'après M. Perrin, on ne saurait d'ailleurs se dissimuler « que beaucoup d'incertitudes entourent encore la pathogénie du staphylôme postérieur (3). » « Pourquoi se demande-t-il entre autres questions, le staphylôme ne se développe-t-il pas de préférence au niveau de la tache jaune, puisque c'est là que doit se produire le maximum de pression (4)? »

(1) M. PERRIN. Article *Choroïde* in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, 1re série, t. 17, page 67.
(2) ID. *Loc. cit.*, page 65.
(3) ID. *Traité pratique d'ophthalmoscopie et d'optométrie*, 1872, p. 183.
(4) ID. *Loc. cit.*, page 183.

Ces incertitudes, qui s'expliquent dans l'esprit de l'auteur, parce qu'il ne voit dans le staphylôme que le résultat de la pression intra-oculaire, s'évanouissent si l'on veut s'en rendre compte par le mécanisme que nous avons exposé.

Pour compléter la théorie du savant professeur, nous devons ajouter, qu'à côté de l'influence occulte à laquelle nous l'avons vu faire appel plus haut, il admet « à titre de prédisposition, une certaine diminution originelle dans la force de résistance de la sclérotique et de la choroïde; que cette diminution provienne du reste, la chose lui importe peu, d'une sclérotite (Jæger), d'une choroïdite (Sichel), d'une scléro-choroïdite (de Graefe), d'un hiatus choroïdien (de Ammon) (1). »

Bien que la dernière partie de cette citation n'appartienne pas en propre à la théorie de M. Perrin, qu'il nous soit permis d'ouvrir ici une parenthèse pour déclarer que nous nous rangeons à l'avis de ceux qui croient que la thèse du staphylôme dit inflammatoire n'est plus guère soutenable aujourd'hui.

Est-ce à dire qu'en rejetant l'opinion de Jæger, Sichel, de Graefe, etc., il faille admettre qu'il ne saurait y avoir inflammation en aucun cas? Outre qu'il ne nous appartient pas de mettre en doute les observations rapportées par les noms les plus recommandables, il serait pour le moins étrange de voir des membranes tiraillées, et en quelque sorte surmenées, être sûrement à l'abri d'une complication qui affecte tous les tissus indifféremment, alors même qu'ils ne sont soumis à aucune cause d'irritation. Notre contestation ne porte donc point sur l'existence même de l'inflammation : nous admettons celle-ci comme complication,

(1) M. PERRIN. *Loc. cit.*, page 183.

nous la rejetons comme cause originelle de la myopie.

Ensuite, nous répéterons ce que nous avons déjà dit antérieurement : « si le staphylôme congénital comme tel, ainsi que la prédisposition à ce staphylôme, peuvent être considérés comme un arrêt de développement, ou comme la suite de tout autre état nosologique, cette théorie n'affaiblit en rien notre thèse : que l'usage intempestif des yeux augmente la fréquence du staphylôme postérieur. »

C'est du reste aussi l'opinion de M. Perrin, et sur ce terrain l'accord entre nous est parfait : « sans vouloir rien préjuger, dit-il, nous sommes disposé à croire d'après notre observation que l'enfant naît myope, qu'il est atteint d'un affaiblissement congénital des membranes intra-oculaires, et qu'il existe une atrophie de tissu au lieu et place qu'occupera le staphylôme, s'il se produit. A la première occasion qui augmentera la pression intra-oculaire, l'infirmité se déclarera, et cette occasion se présentera infailliblement à cet âge de la vie où l'enfant commence à lire, à écrire, c'est-à-dire à faire de fréquents efforts de convergence et d'accommodation. Plus le défaut de résistance est grand, plus promptement, plus aisément se produira le staphylôme. Chez certains enfants, on l'observe dès les premiers exercices de la vision; chez d'autres, ce n'est qu'à l'époque de la scolarité ou des études spéciales. (1). »

Abstraction faite de la nature de la prédisposition, qui, d'après l'auteur, est caractérisée par un affaiblissement congénital des membranes, une atrophie de tissu, la théorie que nous soutenons, n'est-elle pas la reproduction exacte des lignes qui précèdent?

Ainsi donc, sur le terrain pratique, nous nous rencon-

(1) M. PERRIN. Article *choroïde; loc. cit.*, page 68.

trons avec M. Perrin, comme précédemment nous nous sommes rencontré avec Giraud-Teulon.

Nous avons le droit de nous flatter de cette entente ; elle nous permet de compter sur l'appui de ces éminents ophthalmologues, qui n'hésiteront pas à adopter le traitement prophylactique, que nous proposons, comme parfaitement rationnel et conforme à leurs propres idées.

Théorie de L. de Wecker. — Pour de Wecker le staphylôme postérieur est la cause première de la myopie (1). Cet auteur insiste du reste sur la nature congénitale (et essentiellement héréditaire) de ce staphylôme (2) ; et pour lui, comme pour de Ammon, cette conformation est en rapport intime avec le mode d'occlusion de la fente fœtale de l'œil (3).

Quant aux causes de l'accroissement progressif du staphylôme, de Wecker paraît assez indécis. Il semblerait même qu'il hésite à se prononcer, et qu'il ne veut donner tort ni raison à personne. Ainsi, l'accroissement, dont il s'agit, peut dépendre uniquement de l'accroissement des membranes de l'œil (4) ; il peut se trouver aussi sous l'influence de l'action exercée par l'appareil moteur extrinsèque (5) ; enfin, le muscle ciliaire paraît y participer à son tour en exerçant une traction fâcheuse sur la choroïde (6).

Dans le premier cas, l'accroissement est dit : *physiologique ;* il est *pathologique* dans les deux autres.

(1) L. DE WECKER. *Traité des maladies du fond de l'œil.* 1870, p. 173.
(2) ID. *Loc. cit.*, p. 175.
(3) ID. — p. 178.
(4) ID. — p. 178.
(5) ID. — p. 175.
(6) ID. — p. 175.

Nous avons déjà fait connaître précédemment, quand nous nous sommes occupé du staphylôme et de ses rapports avec la myopie, les motifs qui nous empêchent de considérer celui-ci comme étant toujours de nature congénitale. Il est moins admissible encore d'y voir l'effet constant d'un mode vicieux d'occlusion de la fente fœtale de l'œil. Ce serait là, il faut l'avouer, un vice de conformation, d'une fréquence peu commune et dont il n'existe pas d'exemples dans la science pour d'autres affections similaires.

S'il en était autrement, étant données les raisons qui nous ont amené à rejeter les liens du staphylôme et de la myopie, en tant que liens absolument nécessaires et indissolubles, n'est-il pas évident que le staphylôme devrait se rencontrer, avec la même fréquence, dans les yeux emmétropes et hypermétropes que dans les yeux myopes?

Nous avouons du reste n'avoir jamais compris comment un staphylôme postérieur, au début, puisse être considéré comme une cause de myopie.

Que celui-ci, en effet, soit le résultat d'un mode vicieux d'occlusion de la fente fœtale de l'œil, ou d'un commencement de travail atrophique, il est certain que cette lésion, tout à fait locale, n'a aucun rapport avec la longueur de l'axe antéro-postérieur de l'œil. Ce n'est que beaucoup plus tard, quand les membranes, atrophiées et amincies à cet endroit, cèdent, n'ayant plus la force nécessaire pour résister à la pression intra-oculaire (2e phase de développement du staphylôme), qu'elles pourraient à la rigueur être considérées comme ayant allongé l'axe antéro-postérieur et provoqué par là un certain degré de myopie.

Encore faudrait-il, dans ce cas — ce qui ne se voit qu'exceptionnellement — que la sclérectasie eût entraîné dans son mouvement en arrière la région de la macula.

Ainsi donc, le staphylôme postérieur ne saurait être considéré comme la cause première de la myopie, ni comme une affection congénitale et essentiellement héréditaire. Il s'ensuit que la théorie de l'accroissement physiologique du staphylôme ne peut être acceptée qu'à titre exceptionnel, et ne trouvera son application que dans des cas relativement rares.

Examinons en ce moment l'opinion favorite de L. de Wecker, d'après laquelle le muscle ciliaire est considéré comme jouant un rôle dans le développement du staphylôme.

« Dans des recherches histologiques récentes sur le muscle ciliaire, M. Iwanoff, dit-il, a découvert quelques particularités qui méritent d'être signalées. Personne n'ignore aujourd'hui que le muscle ciliaire normal renferme deux parties bien distinctes, l'une composée de fibres longitudinales, décrite depuis longtemps par Bowman et Brücke; l'autre formée par des fibres circulaires, et bien étudiée par Müller, Arlt et Schultze.....

Or, d'après les nouvelles recherches d'Iwanoff, chez le myope, toute cette portion de fibres circulaires manque.

Chez l'hypermétrope, au contraire, d'après les recherches du même auteur, les fibres circulaires sont pour ainsi dire doublées.

Ces différences anatomiques entre les trois types du muscle ciliaire chez l'emmétrope, l'hypermétrope et le myope, sont aussi très-importantes au point de vue physio-

logique; elles expliquent assez bien, en effet, les différences fonctionnelles qui existent chez eux; et montrent d'une façon satisfaisante le mécanisme du processus pathologique qui, chez les myopes, se lie souvent aux fonctions de l'accommodation, à savoir de la progression du staphylôme postérieur (1). »

Voici quel est, d'après Iwanoff, ce mécanisme : considérant un point quelconque du muscle ciliaire, il fait observer que ce point, quand le muscle se contracte, est soumis à l'influence de deux forces, l'une représentant l'action des fibres longitudinales, l'autre représentant l'action des circulaires. Dans l'hypermétropie, où les fibres circulaires l'emportent de beaucoup sur les fibres longitudinales, la résultante de ces deux actions sera dirigée dans le sens des premières, vers le centre de l'œil, c'est-à-dire d'une façon favorable pour détendre la zonule de Zinn, et produire ainsi l'accommodation au moindre effort musculaire.

Chez le myope, au contraire, où les fibres circulaires font pour ainsi dire totalement défaut, la résultante est dirigée dans le sens des fibres longitudinales, presque parallèlement à la sclérotique; il en résulte que la choroïde, qui lui est intimement unie, subit des tractions et des tiraillements dans le même sens.

« Or, dit de Wecker, il est permis de supposer que ces tractions continuelles se faisant sentir aussi au niveau des points d'attache de la choroïde autour du nerf optique, ont une grande influence sur le développement du staphylôme postérieur (2). »

(1) L. DE WECKER. *Traité des maladies du fond de l'œil*, 1870, p. 176.
(2) ID. *Ibid.*, page 178.

Si le développement dont il s'agit est réellement dû aux tractions de la choroïde, il est permis de se demander tout d'abord pourquoi le staphylôme se développe de préférence et presque exclusivement du côté externe de la papille, alors que ces tractions se font sentir au niveau des points d'attache de la choroïde *autour du nerf optique*? Peut-être répondra-t-on à cette question par le siége, à cet endroit, de l'hiatus de Ammon; mais si la présence de cet hiatus est indispensable pour expliquer les phénomènes consécutifs, nous ferons observer que, dans ce cas, il est impossible, avec la théorie en question, de justifier le développement du staphylôme annulaire.

Ainsi, d'un côté comme de l'autre, ou la fréquence du staphylôme en croissant externe, ou l'existence de staphylôme annulaire sont une première objection à cette opinion.

Une autre objection, non moins sérieuse, est relative à l'état histologique de la sclérotique dans le cas de staphylôme progressif. Nous avons vu, en effet, que dans ce cas, la sclérotique peut être tellement amincie « qu'elle n'est pas plus épaisse qu'une feuille de papier, au point de nous montrer ses fibres çà et là disjointes (1). »

Si les tractions de la choroïde peuvent expliquer le travail atrophique qui s'observe à cette membrane, elles sont complétement insuffisantes pour rendre compte de ce travail dans la sclérotique, travail qui, d'après de Wecker lui-même, produit une lésion non-seulement d'atrophie, mais de disjonction. Il n'y a pas d'ailleurs à invoquer ici un travail de continuité ni de contiguité : les exemples

(1) L. DE WECKER. *Traité des maladies des yeux*, 1868, t. II, p. 732.

d'atrophie choroïdienne sans aucune altération de la membrane sclératicale ne sont pas rares, tandis qu'il n'y a pas de staphylôme postérieur sans lésion appréciable de la sclérotique.

Mais poursuivons l'examen de cette théorie.

Les recherches d'Iwanoff ont-elles été faites sur des yeux déjà manifestement myopes, ou simplement menacés de myopie? Bien que de Wecker ne nous dise rien à ce sujet, tout nous porte à croire qu'il s'agit ici d'yeux vraiment myopes. Or, ne savons-nous pas que dans les yeux semblables la fonction de l'accommodation, réduite à son minimum, ne trouve plus que bien rarement l'occasion de s'exercer? De ce moment, quoi d'étonnant à ce que les fibres du muscle ciliaire — celles qui servent à l'accommodation — devenues en quelque sorte inutiles et inertes, se transforment, s'atrophient et disparaissent? Donc, dans ce cas, la disposition anatomique invoquée par Iwanoff, au lieu d'être la cause des altérations dont il s'agit, en serait, au contraire, l'effet : la myopie et le staphylôme, ayant existé longtemps avant la disparition des fibres circulaires du muscle ciliaire.

Si, contre toute attente, cette supposition était inexacte, c'est-à-dire si les recherches de ce savant avaient réellement porté sur des yeux simplement menacés de myopie, nous n'aurions qu'à nous en louer au point de vue de notre propre cause, et nous nous empresserions d'invoquer ces recherches en notre faveur. Il est évident, en effet, qu'un œil dépourvu de fibres ciliaires circulaires ne sera plus en état de détendre la zonule de Zinn — nous nous plaçons ici sur le terrain de l'auteur — et par conséquent ne pos-

sédera plus d'appareil moteur interne pour produire l'accommodation. Dès lors, les contractions du muscle ciliaire, n'ayant plus de raison d'être, cesseront. Et pourtant, dans l'hypothèse actuelle, l'accommodation est nécessaire, puisque l'œil, simplement menacé de myopie, est encore dioptriquement normal. Nous nous trouvons donc ici en présence d'un œil dont l'appareil ciliaire, au point de vue de l'accommodation, peut être considéré comme entièrement ou presque entièrement paralysé ; or, puisque, malgré cette paralysie, l'accommodation persiste (l'œil simplement prédisposé à la myopie accommode comme l'œil normal), nous sommes en droit de conclure que, dans ce cas, cette fonction est dévolue aux muscles extrinsèques de l'œil, et que c'est dans ces mêmes muscles qu'il convient de rechercher la cause de la myopie et de toutes ses complications.

Ainsi, de quelque côté que l'on se tourne, des objections graves s'élèvent contre la théorie d'Iwanoff, dont la base, établie sur le principe du parallélogramme des forces, s'écroule à cette considération que l'absence même des fibres circulaires, qu'elle soit admise comme primitive ou comme secondaire, a pour effet de paralyser le muscle ciliaire, en rendant les contractions de ce muscle absolument inutiles au point de vue de l'accommodation.

Donc, des trois modes de progression du staphylôme admis par de Wecker, l'action exercée par les muscles orbitaires reste seule debout, action tellement évidente d'ailleurs que de Wecker, malgré sa prédilection pour une autre théorie, avoue que « pour le moment, il ne semble pas

possible de révoquer en doute l'influence capitale que l'appareil moteur de l'œil exerce sur l'accroissement du staphylôme et sur l'élongation de l'axe antéro-postérieur de l'œil (1). »

Théories de Follin, Meyer, Galezowski et autres. — Les écrits de ces auteurs manquent de précision en ce qui concerne l'origine de la myopie. Tous, en effet, parlent de myopie congénitale et héréditaire sans nous faire connaître suffisamment la lésion ou l'état qui la constitue.

S'agit-il d'une cause efficiente, absolue, comme le veut Miard, ou bien est-il question d'une cause simplement prédisposante, telle que : l'insuffisance des muscles droits internes (Giraud-Teulon); une diminution originelle dans la force de résistance de l'hémisphère postérieur du globe oculaire (M. Perrin); un défaut d'occlusion de la fente fœtale de l'œil (de Wecker)?

La plupart des auteurs nous laissent à ce sujet dans le doute le plus complet. Il est un point toutefois sur lequel tous paraissent d'accord : c'est l'influence que la vision rapprochée et prolongée exerce sur le vice myopique, influence manifeste, et qui se traduit par un accroissement rapide de ce dernier.

Quant à l'élongation du globe oculaire, base anatomique de la myopie, ils s'accordent également à l'expliquer en faisant intervenir, à titres divers, la pression des muscles extrinsèques sur le globe oculaire.

D'après cela, on peut voir combien les auteurs, cités plus haut, sont près de nous donner raison.

(1) L. DE WECKER. *Traité des maladies du fond de l'œil*, 1870, p. 175.

Un seul point, pour ainsi dire, nous sépare : admettant, comme nous, un état myopique congénital — mais que nous préférons appeler « état prédisposant à la myopie» — ils omettent de déterminer ce qui le caractérise, alors que nous n'hésitons pas à accuser le « report en dedans de la macula (et du nerf optique) et le rapprochement des orbites. »

Quoi qu'il en soit, nous nous plaisons à enregistrer cette unanimité d'opinions à reconnaître l'influence des efforts de convergence et d'accommodation sur le développement de la myopie; elle est un encouragement à nos efforts et un stimulant capable de renforcer encore, si possible, notre confiance dans le traitement que nous avons imaginé, et qu'il nous reste à exposer dans le chapitre qui va suivre.

Après cette longue discussion, le lecteur aura compris, nous l'espérons, comment nous avons été amené à mêler notre voix à celle d'hommes beaucoup plus autorisés que nous. Parmi les diverses opinions émises, n'en trouvant aucune satisfaisant pleinement notre esprit, nous avons voulu approfondir la question à notre tour, et, armé de certains faits qui nous avaient mis déjà sur la voie dans laquelle nous nous sommes engagé, nous avons poursuivi nos recherches sans autre préoccupation que celle d'arriver à une solution à l'abri de reproches au point de vue théorique, et surtout utile au point de vue pratique.

IV

TRAITEMENT.

Comme la plupart des maladies, la myopie comporte un traitement *préventif* et un traitement *curatif*.

Traitement curatif. — Nous ne dirons que peu de chose de celui-ci ; il se trouve indiqué dans tous les traités, et, après les excellentes études dont il a été l'objet de la part des ophthalmologues les plus éminents, nous aurions mauvaise grâce à reprendre un chapitre auquel nous n'avons aucune considération nouvelle à ajouter.

Nous ferons remarquer toutefois que la dénomination de *traitement curatif* est essentiellement impropre, en tant qu'il s'agisse de la myopie stationnaire, celle-ci, d'après l'expression de Giraud-Teulon, « n'étant plus qu'un état fixe, une conséquence définitivement acquise, un processus arrêté dans sa marche (1). »

C'est ce qui fait dire à de Wecker : « la guérison de la myopie est reléguée parmi les *pia vota* (2). »

A ce point de vue, nous croyons l'appellation *traitement symptomatique* préférable, celui-ci ayant du reste pour objet principal le choix des verres correcteurs convenables.

Traitement préventif. — Tel que nous l'entendons, ce chapitre est entièrement neuf, et mérite de fixer notre attention d'une manière toute spéciale par l'importance du sujet traité et par l'immense intérêt qui s'y rattache.

Afin d'éviter tout abus de mots, il importe tout d'abord

(1) GIRAUD-TEULON. Article *Myopie. Loc. cit.*, p. 287.
(2) DE WECKER. *Traité des maladies des yeux;* 1868, t. II, p. 773.

de bien s'entendre sur la signification à donner à la dénomination : *traitement préventif.*

Celui-ci, le nom semble l'indiquer suffisamment, a nécessairement pour but de prévenir le développement d'une myopie qui n'existe pas encore, en combattant activement les diverses causes capables d'en favoriser ou d'en provoquer la formation. Or, ce que les auteurs ont écrit sous la rubrique de traitement préventif, ne répond pas du tout à la définition qui précède et, par conséquent, ne mérite absolument pas cette appellation.

Peut-on, en effet, décorer du nom de prophylaxie un ensemble de moyens prescrits en vue d'arrêter les progrès d'une myopie déjà formée, et de prévenir les nombreuses complications inhérentes à cette affection ? De quelque façon que l'on envisage la question, c'est là de la thérapeutique, rien que de la thérapeutique, et nous avons à nous en occuper d'autant moins que ce sujet a été parfaitement traité dans les divers ouvrages, et notamment dans l'article si remarquable de Giraud-Teulon : *Myopie* in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, où l'on trouvera toutes les indications désirables au point de vue de l'hygiène tant privée que publique (1).

Ainsi donc, pris dans la véritable acception du mot, le *traitement préventif* de la myopie est à faire tout entier. Hormis quelques prescriptions banales, il n'en est rien dit nulle part ; soit parti pris, soit oubli, tous les auteurs semblent avoir complétement perdu cette question de vue.

C'est là, comme nous le disions dans notre *préface*, une

(1) Consulter aussi : MARQUEZ. *L'hygiène de la vue à l'école primaire.* Belfort, 1877; et GALEZOWSKI. *Quelques considérations sur l'hygiène de la vue chez les enfants*, in *Union médicale*, n° 40, 1877.

lacune regrettable, qui nous a toujours surpris, et à laquelle nous apportons aujourd'hui notre pierre en vue de la combler.

Il est essentiel de se rappeler ici la distinction que nous avons établie précédemment entre la *myopie en voie de formation* (état primaire) et la *myopie formée* (état secondaire); et il va de soi que dans tout ce qui va suivre il ne saurait y avoir question que de la myopie en voie de formation, ou plutôt de l'état que nous avons désigné sous le nom de *prédisposition à la myopie*.

Or, nous pensons avoir suffisamment établi à l'article : *Causes de la myopie*, que l'œil prédisposé ne peut être arraché à l'anomalie de réfraction qui le menace, qu'à la condition d'éviter absolument ces deux causes essentiellement formatrices : une forte convergence unie à de grands efforts d'accommodation.

Ceci étant posé, il est hors de doute que le parti le plus sage, dans le cas de prédisposition, serait de condamner tout travail oculaire rapproché et prolongé, et de conseiller une carrière permettant au sujet une vie active en plein air, et n'exigeant aucune fatigue des yeux.

Malheureusement, nous le savons tous par expérience, ce n'est pas toujours le conseil le plus prudent qui a le plus de chance de prévaloir : les exigences de la vie sociale, des considérations de famille, l'incrédulité, l'ignorance, et parfois aussi l'ambition des parents, qui veulent à tout prix faire entreprendre à leur fils une carrière libérale, l'époque relativement tardive à laquelle l'imminence de la myopie a été découverte ou s'est déclarée, etc., voilà autant d'obstacles auxquels risquent de se heurter les avis du praticien.

Pour les cas, trop nombreux hélas ! où il n'est pas pos-

sible d'empêcher le travail des yeux, il faut donc chercher à annihiler, ou, pour le moins, à atténuer les deux causes productrices de la myopie rappelées encore à l'instant.

Parmi les divers moyens qui s'offrent à nous pour arriver à ce résultat, tous, comme nous allons le voir, ne sont ni également efficaces, ni également applicables.

Nous nous occuperons des principaux, savoir : 1° l'atropine; 2° le pupitre de Berthold et autres pupitres de ce genre; 3° la ténotomie; 4° les verres sphériques, convexes et concaves; 5° les verres prismatiques, concaves et plans.

Toutefois, avant de passer ces moyens en revue, disons dès maintenant que le dernier (verres prismatiques plans), est le seul qui réponde exactement et complétement au but à atteindre. Si nous avons cru devoir nous occuper des autres, c'est parce qu'ils sont théoriquement indiqués, et que dès lors il convenait, à notre avis, d'en peser la valeur pour avoir le droit, le cas échéant, de les rejeter en connaissance de cause.

Cette étude comparative nous servira du reste à mettre encore mieux en relief le moyen que nous proposons, en faisant ressortir les divers avantages qui lui sont propres.

1° *Atropine.* — Il est inutile de faire remarquer qu'il ne peut être question ici de paralyser complétement l'accommodation, ce qui rendrait le sujet impropre à tout travail oculaire. Ce moyen, peut-être très-recommandable dans la myopie formée, où l'on peut sans grands inconvénients supprimer presque totalement le pouvoir accommodatif, n'est pas praticable quand il s'agit, comme ici, d'un œil encore emmétrope et simplement prédisposé à la myopie.

Dans l'espèce, il s'agirait de reculer le *punctum proximum*

à une distance convenable, soit 40 centimètres, et de le maintenir à ce point, sans jamais le dépasser soit en deçà, soit au-delà. Il suffit d'énoncer les conditions du problème pour comprendre qu'elles sont incompatibles avec les besoins de la pratique.

2° *Pupitre de Berthold, et autres pupitres de ce genre.* — En 1840, Berthold, en vue de guérir les myopies légères, proposa l'usage de son *myopodiortholicon*, qui obligeait le sujet à rester à une certaine distance de ce qu'il lisait, et prétendit avoir obtenu de bons résultats par l'emploi méthodique de ce pupitre. L'idée était rationnelle, surtout si l'on songe à la tendance qu'a le jeune myope à rapprocher les objets en deçà du point qui lui est nécessaire; et, bien que le *myopodiortholicon* paraisse n'avoir pas répondu à l'attente de son inventeur, nous le mentionnons comme une tentative digne de fixer l'attention.

Sans vouloir rechercher les divers motifs pour lesquels cet essai est resté infructueux, nous dirons que si Berthold, au lieu de s'attacher à vouloir guérir un état de myopie déjà déclarée, s'était contenté de chercher à arrêter celle-ci dans son développement, sa méthode eût pu obtenir plus de vogue et un crédit mérité. *Qui veut trop prouver, souvent ne prouve rien.*

Mais, dit-on, ce pupitre n'arrêtait pas même les progrès de la myopie; et à l'appui de ce dire, on cite de nombreux cas d'insuccès. Fort bien, mais parmi ces cas, qui pourrait déterminer la part exacte revenant de droit aux devoirs à domicile, au travail oculaire en dehors de l'école, et partant en dehors du pupitre?

Parlant du *myopodiortholicon* M. Perrin dit : « S'il ne

guérit pas, il impose de bonnes habitudes (1) »; c'est déjà là une qualité, mais assurément il en possède d'autres. Tous les auteurs en effet n'insistent-ils pas sur l'importance qu'il y a à faire lire à une certaine distance, la tête et le tronc élevés?

Vraiment, on a peine à comprendre le sourire de de Wecker à l'endroit du pupitre de Berthold, quand lui-même est d'avis « qu'on doit tenir les objets aussi éloignés que le permet le degré de la myopie (2). »

De ce qui précède, il ressort qu'un pupitre construit d'après les données de Berthold, ou de tout autre (3), et forçant l'élève à se tenir dans une position correcte et à une distance convenable de son travail, serait appelé à rendre de réels services dans les écoles, au point de vue non pas de la rétrocession, mais de l'arrêt et même de la prophylaxie de la myopie. Annihilant en effet ou atténuant les deux causes efficientes de ce genre d'amétropie, il en écarterait nécessairement l'effet : *sublatâ causâ tollitur effectus.*

Il est vrai que sur ce terrain on peut avoir à combattre le scepticisme, ennemi dangereux, et vraiment redoutable s'il vient à s'allier à l'ignorance ou au mauvais vouloir.

Contre eux la maxime si noble et si élevée : « il vaut mieux prévenir que guérir » aura toujours tort, attendu que rien n'est plus facile que de contester l'imminence d'un danger que l'on est parvenu à conjurer. A ce point de vue, un praticien, qui aura préservé une ville, un quartier, une famille, de la fièvre typhoïde ou de la variole,

(1) M. PERRIN. *Traité prat. d'ophth. et d'optométrie,* 1872, p. 349.
(2) L. DE WECKER. *Traité des maladies des yeux,* 1868, t. II, p. 777.
(3) Voir CH. ABADIE. *Traité des maladies des yeux,* 1877, T. II, p. 336 et suivantes.

aura infiniment moins de mérite à leurs yeux que celui qui aura enlevé une loupe, ou guéri un orgeolet.

Nous ne prétendons point que ce soit là le cas du pupitre de Berthold, auquel l'auteur avait du reste attribué une vertu non pas prophylactique, mais curative; toutefois, nous croyons qu'afin de couper court à des arguments de la valeur de ceux qui précèdent, les médecins hygiénistes qui auraient l'intention de mettre à l'essai un pupitre quelconque, feraient bien d'établir des expériences comparatives dans diverses classes, les unes munies, les autres dépourvues de ce pupitre.

3° *Ténotomie.*—Que faut-il penser de la ténotomie comme mesure préventive de la myopie? Le chirurgien, qui aura constaté une diminution dans la force totale de convergence dans un œil normal sous tous les autres rapports, est-il autorisé à sectionner un ou plusieurs tendons, en vue de rétablir l'équilibre musculaire prétendûment rompu?

Posée dans ces termes, la question doit être résolue dans un sens absolument négatif.

En voici les raisons.

D'abord, cette rupture d'équilibre entre les muscles convergents et divergents n'étant, comme nous l'avons prouvé, qu'apparente, toute opération de ce chef doit être proscrite, puisqu'elle ne saurait se justifier.

D'autre part, d'après tout ce que nous avons vu du mode de production de la myopie, il est surtout deux muscles que l'on doit songer à sectionner : les muscles droit interne et petit oblique, pour diminuer les efforts de convergence et le tiraillement de la sclérotique. Mais qui oserait entreprendre une pareille opération sur un œil sain? et surtout

qui voudrait y consentir dans ces conditions? Ce serait, il faut en convenir, une opération détestable à tous les points de vue, et qui rendrait le sujet non-seulement affreusement louche, mais encore incapable de tout travail binoculaire.

Que dirait-on du chirurgien qui, pour empêcher un jeune homme d'avoir les mains calleuses comme les gens du métier qu'il se propose d'entreprendre, lui couperait une partie des tendons des muscles de l'avant-bras, sous prétexte que les callosités sont le résultat de la contraction trop forte de ces muscles? Le remède serait assurément trouvé pire que le mal.

Nous croyons qu'il en est de même de la section des muscles droit interne et petit oblique. Du moment qu'il s'agit d'empêcher le travail binoculaire, ne serait-il pas beaucoup plus simple de condamner successivement l'un et l'autre œil par un bandeau, et d'exclure ainsi, d'une façon absolue et permanente — ce que les ophthalmologistes prescrivent du reste dans certains cas de myopie progressive — la vision associée.

La ténotomie des muscles droit interne et petit oblique ne saurait donc être sérieusement proposée. Nous en dirons autant de la section isolée du muscle petit oblique.

Bien que, sans nul doute, les inconvénients soient ici moindres, la ténotomie dans aucun cas n'est une opération si inoffensive qu'il faille l'entreprendre à la légère.

Au point de vue théorique, nous avouons qu'elle est séduisante : la suppression du petit oblique amènerait nécessairement la suppression du tiraillement de la sclérotique et partant du staphylôme postérieur.

Suivant ce principe de Bonnet : « Quel que soit le muscle sectionné, on amoindrit le soutien qu'il prête aux parois

latérales de la coque oculaire. Ces parois acquièrent ainsi la faculté de s'écarter davantage.... » — principe qui est parfaitement d'accord avec notre opinion sur l'intervention des muscles extrinsèques de l'œil dans l'acte de l'accommodation, — il est même possible que cette section du petit oblique contribue en partie à arrêter la formation de la myopie; mais encore, admettant même d'une part qu'elle soit exempte de toutes les complications inhérentes à la plus petite opération chirurgicale, et d'autre part qu'elle n'entraîne aucune difficulté dans le fonctionnement du globe, qui oserait en garantir le succès?

Jusqu'ici, restant dans le cadre que nous nous sommes tracé, nous nous sommes occupé exclusivement de la ténotomie comme mesure préventive de la myopie.

Ayant promis, à propos de la discussion de la théorie de Miard, de traiter cette question à un point de vue général, nous demandons au lecteur l'autorisation de sortir un instant de notre programme pour remplir l'engagement dont il s'agit.

Dans un œil déjà myope, et souvent strabique en même temps, quelles sont les conditions de succès et les causes d'insuccès de la ténotomie?

La myopie, avons-nous vu, est une question d'élasticité de l'hémisphère postérieur du globe de l'œil. C'est, si l'on veut bien nous permettre cette comparaison, un cric dont la crémaillère, représentée par les membranes oculaires, s'élève progressivement sous l'influence de la pression intra-oculaire, qui en est l'agent moteur. Subissant des mouvements d'oscillation entre chaque point d'arrêt, la crémaillère cède successivement d'un cran (myopie progressive), et arrive ainsi jusqu'au bout, nous voulons dire jusqu'au

moment où les membranes ont donné toute l'élasticité qu'elles possèdent (myopie d'état).

Partant de là, il est clair qu'une section d'un ou de plusieurs muscles, faite au moment où l'hémisphère postérieur subit encore des mouvements de va-et-vient, amènera, comme conséquence de la diminution de la pression intra-oculaire ainsi obtenue, une diminution d'amplitude des oscillations élastiques, c'est-à-dire une diminution immédiate du degré de myopie déjà existant, et pour l'avenir une diminution de la force productrice de cette affection, ou même un arrêt de développement.

Si, par contre, la ténotomie n'est entreprise qu'à la période d'état de la myopie, c'est-à-dire à un moment où les membranes oculaires ont perdu toute leur force d'élasticité, elle ne saurait plus avoir, on le comprend, aucune raison d'être, et elle doit forcément aboutir à un résultat négatif.

La section du petit oblique seule pourrait encore théoriquement se justifier, et dans ce cas l'opération serait pratiquée en vue non pas de la myopie, qui persistera quoi que l'on fasse, mais du staphylôme postérieur, dont le développement progressif, intimement lié aux contractions du muscle petit oblique, se prolonge bien au-delà de celui de la myopie.

Voilà en peu de mots, au sujet de la ténotomie, le secret et des succès obtenus par les uns, et des insuccès éprouvés par les autres.

Miard a donc eu tort de croire que la ténotomie, pour justifier l'opinion de ceux qui admettent l'influence des muscles extrinsèques de l'œil, devait donner des succès constants; ces succès dépendent essentiellement de l'époque

à laquelle l'opération est pratiquée; et les insuccès ne prouvent absolument rien contre la théorie musculaire de la myopie. Ainsi, à ce point de vue encore, l'opinion que nous défendons satisfait mieux l'esprit que celle de Miard, qui est obligé, pour ainsi dire, de révoquer en doute les faits qu'il trouve en opposition avec sa doctrine. Mais, même sous ce rapport, la satisfaction de l'auteur ne saurait être complète, puisqu'il se voit forcé de s'incliner devant l'autorité de Giraud-Teulon, qui rapporte un cas de myopie diminuée d'un 1/3 par la ténotomie du droit externe (1).

Pour notre compte, nous n'avons nulle peine à admettre les succès qu'auraient obtenus Guérin, Cunier, de Graefe par la section des muscles droits interne et externe, Philips par celle du grand oblique, Bonnet par celle du petit oblique; et, sans vouloir prétendre qu'ils aient toujours réussi, nous croyons que, suivant le moment où ils ont entrepris l'opération, et aussi suivant le nombre et l'importance des muscles sectionnés, ils sont arrivés à des résultats nécessairement différents : soit la guérison, soit une amélioration, soit enfin un arrêt de développement de la myopie.

« Cette opération (la ténotomie), dit Galezowski, peut aussi ralentir ou arrêter même la marche progressive de la myopie, comme cela avait été démontré en premier lieu par Bonnet (de Lyon), J. Guérin et de Graefe, et dont j'ai pu vérifier à plusieurs reprises l'exactitude (2). »

« Si les muscles, dit de Wecker, par suite de la distension subie, restent trop tendus d'une façon permanente, et si conséquemment le globe est plus dur, le déplacement

(1) GIRAUD-TEULON. *Annales d'oculistique.* Tome LVI, p. 215.
(2) X. GALEZOWSKI. *Traité des maladies des yeux,* 1875, p. 803.

en arrière des insertions musculaires, par la ténotomie, peut diminuer la pression. Une des causes efficientes du progrès de la myopie se trouve ainsi rejetée (1). »

Pour nous résumer, nous dirons que la ténotomie doit être absolument proscrite comme mesure préventive de la myopie; mais que, dans certains cas de myopie déjà formée, et notamment dans ceux qui sont compliqués de strabisme, elle paraît rationnellement indiquée, non-seulement au point de vue esthétique de l'œil, mais aussi dans le but de modifier favorablement le vice de réfraction.

4° *Verres sphériques.* — a) *Verres convexes.* — C'est surtout pour les lunettes qu'il est important d'établir la différence qui existe entre la prédisposition à la myopie et la myopie confirmée.

Les conditions de la vision distincte en effet sont complétement différentes dans ces deux états : l'œil vraiment myope regarde de près à cause du vice de réfraction dont il est atteint; tandis que l'œil prédisposé à la myopie n'est pas forcé de regarder de près, et, s'il le fait, c'est au prix d'efforts d'accommodation d'autant plus grands que l'objet est plus rapproché. A ce point de vue, on pourrait donc venir en aide à cet œil en l'armant d'un verre convexe. Ce serait là, sans aucun doute, un excellent moyen pour diminuer les efforts de l'accommodation, et empêcher de cette façon l'allongement du globe par l'action des muscles extrinsèques.

Il est à craindre malheureusement que l'œil ainsi armé ne cherche à profiter du verre convexe pour se rapprocher encore davantage de l'objet à fixer, et de ce moment la

(1) DE WECKER. *Traité des maladies des yeux*, 1868, t. II, p. 774.

pratique dont il s'agit produirait infailliblement plus de mal que de bien. En effet, l'usage d'un verre positif, dans ces circonstances, ne soulagerait en rien l'accommodation, et nécessiterait d'autre part de plus grands efforts de convergence, cause essentielle de myopie.

Il convient de faire remarquer du reste que dans tous les cas et alors même que, maintenu à une distance convenable, il diminuerait les efforts d'accommodation, le verre convexe resterait sans action sur la convergence.

Ainsi donc, à quelque point de vue que l'on envisage la question, ce verre ne saurait rendre que de médiocres services, et pourrait par contre occasionner de grands dommages.

b) *Verres concaves.* — Le verre négatif conviendrait-il davantage? Assurément non. N'oublions pas en effet que, dans le cas qui nous occupe, il n'y a pas encore de myopie, et que par conséquent un verre concave, quel qu'il fût, aurait pour résultat de nécessiter un surcroît d'accommodation.

D'aucuns objecteront, il est vrai, qu'un œil armé de ce verre peut à la rigueur éviter ce surcroît d'accommodation en s'éloignant de l'objet à voir d'une distance correspondant au numéro de la lunette. Cette objection, parfaitement juste au point de vue théorique, perd complétement sa valeur sur le terrain pratique. L'homme, et particulièrement l'enfant, a une tendance en quelque sorte instinctive à abuser de ses forces.

De Wecker appelant sur ce point l'attention, en ce qui concerne l'œil, dit : « Les enfants et les jeunes myopes, munis d'une grande puissance accommodatrice, ont même

coutume, surtout avec un mauvais éclairage, de rapprocher les objets de leurs yeux beaucoup plus que ne l'exige le degré de leur myopie (1). »

D'après cela, il n'est pas douteux, et l'observation nous le prouve tous les jours, que, placé dans l'alternative de s'éloigner de l'objet d'une distance correspondant au numéro de la lunette, ou de vaincre la force négative de cette lunette par un surcroît d'accommodation, l'enfant, obéissant à cette tendance, dont il vient d'être question, autant qu'au désir — régi par l'acuité visuelle — de voir le plus clairement possible, ne choisisse invariablement la vision la plus rapprochée.

Dans ces conditions, l'œil prédisposé à la myopie se trouvera donc absolument dans le même cas que l'œil myope muni de verres trop forts; et tout ce que l'on a dit contre ce système, à propos du dernier, peut avec quelques variantes s'appliquer également bien au premier. « de Graefe, dit de Wecker, a fortement insisté sur le grand danger de donner des verres trop forts pour les objets rapprochés, dans les cas où l'acuité de la vision est diminuée. Les myopes amblyopes dans ce cas forcent leur puissance d'accommodation de tout leur pouvoir, et autant par cela que par la convergence dont cet effort s'accompagne, ils avancent le staphylôme qui existait déjà (2). »

Cette appréciation nous paraît juste de tous points; et nous pensons même que l'on peut sans crainte lui enlever tout caractère restrictif, et l'accepter pour tous les cas dans le sens le plus large et le plus absolu.

La solution du problème ne se trouve donc pas encore

(1) DE WECKER. *Loc. citat.*, p. 776.
(2) L. DE WECKER. *Loc. citat.*, p. 781.

dans les verres sphériques, ni convexes, ni concaves, parce que ces verres laissent le choix de deux visions, et que le sujet, au lieu de prendre la bonne, adopte invariablement la mauvaise.

Il s'en suit que, pour arriver à un résultat, il est indispensable de rechercher un moyen qui, rendant ce choix impossible, impose une vision unique convenable. Ce moyen, nous croyons l'avoir trouvé dans les verres prismatiques.

5° *Verres prismatiques.* — a) *Verres prismatiques concaves.* — Ces verres ont été employés dans des cas de myopie déclarée, soit pour remédier à l'asthénopie musculaire, soit plus souvent encore pour corriger le strabisme consécutif à la myopie.

« Grâce aux travaux remarquables de Donders et de de Graefe, dit Galezowski, on a su profiter de ces verres (prismatiques-concaves) pour rendre possible la vue binoculaire des yeux déviés (1). »

Ces verres, il est à peine besoin de le dire, ne sauraient rendre aucun service à des yeux simplement prédisposés à la myopie.

b) *Verres prismatiques plans.* — Jusqu'ici ces verres, en tant que lunettes, n'ont pas trouvé d'emploi régulier en hygiène oculaire. Les nombreuses recherches, auxquelles nous nous sommes livré à ce sujet, sont restées infructueuses (2). Nous croyons donc être le premier à préconiser

(1) X. GALEZOWSKI. *Traité des maladies des yeux*, page 816.

(2) Les *Annales d'oculist.* Tome LXXVII, (11e série, tome VII) mars-avril 1877, dans la revue des journaux d'ophthalmologie (*Albrecht von Græfe's. Archiv. für ophthalm.*, tome XXII-I) analysent un travail

ces verres d'une manière régulière, comme nous croyons être aussi le premier à recommander un traitement vraiment préventif de la myopie. Non pas que nous voulions en tirer grande gloire : les causes et le mode de production de la myopie étant donnés, l'indication des verres, dont il s'agit, paraît tellement naturelle qu'elle s'offre pour ainsi dire d'elle-même à l'esprit.

Nous occupant de ces causes, nous disions (page 60) : « Ainsi donc, d'un côté report en dedans de la macula (et du nerf optique), ce qui nécessite de plus grands efforts de convergence; de l'autre côté, rapprochement des yeux de la ligne médiane, ce qui nécessite de plus grands efforts d'accommodation; voilà bien, d'après ce que nous avons vu précédemment, deux dispositions anatomiques qui doivent singulièrement favoriser la production de la myopie. »

1. — En présence de ceci, et connaissant le mode de production de cette amétropie, n'avions-nous pas raison de dire que l'usage des verres prismatiques plans s'impose en quelque sorte naturellement dans la prophylaxie de la myopie? En effet, armons les yeux d'un verre semblable, la base tournée en dedans, et étudions la marche des rayons lumineux à travers ces lunettes.

Reprenons la figure AA (page 53). Les yeux A, avons-nous vu, sont en convergence voulue pour voir le point E',

de Bœttcher intitulé : *Lunettes composées de prismes à réflexion pour éviter une convergence nuisible des lignes visuelles*. En présence de ce titre qui, à première vue, et surtout dans le cours de cette étude, pourrait induire en erreur, nous croyons nécessaire de prévenir le lecteur que ce travail n'a nullement été entrepris en vue de la myopie, dont il n'est pas même fait mention, et qu'il ne s'agit ici que de certains cas particuliers, pathologiques.

la macula étant supposée en E, ce qui est le cas pour des yeux disposés normalement. Mais si la macula, au lieu de

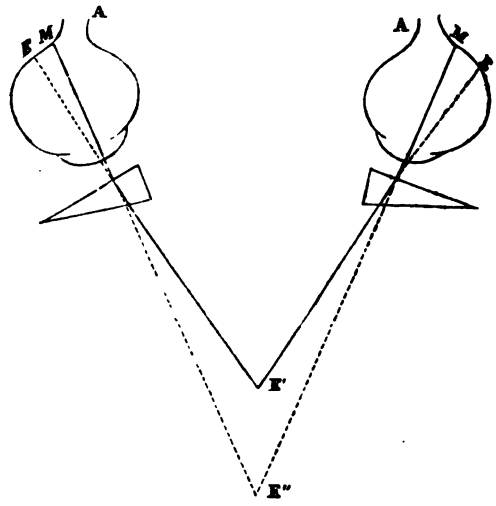


FIG. V.

se trouver en E, est reportée en M, ce qui existe pour les yeux prédisposés à la myopie, ces yeux ne sauraient plus voir binoculairement le point E' sans faire un mouvement de convergence plus ou moins prononcé. Or, supposons, dans ces conditions, les yeux armés d'un verre prismatique à base tournée en dedans, les rayons lumineux partant du point E', déviés vers la base des prismes, après avoir traversé ceux-ci, pénètreront dans l'œil, si le degré du prisme est convenable, suivant des lignes passant par la macula M, et qui, prolongées, se rencontreront en E''; c'est-à-dire que le point E', ou plutôt son image E'' sera vue sous la même convergence que si la macula se trouvait au point E, et avec moins d'efforts d'accommodation, l'image E'' étant reculée.

Il est vrai que, par suite de ce recul, il semblerait au premier abord que la perception de l'image ne doive plus se faire aussi nettement que celle de l'objet, ceux-ci ne se trouvant plus dans les mêmes conditions par rapport à l'acuité visuelle. Il n'en est rien, car, comme l'a fort bien démontré Giraud-Teulon (1), cette image se trouve être agrandie en même temps que reculée, ces deux effets étant étroitement liés l'un à l'autre, suivant un rapport constant et direct.

Le prisme à base interne a donc pour résultat de neutraliser complétement les deux causes essentiellement prédisposantes de la myopie, c'est-à-dire de mettre l'œil prédisposé à ce vice de réfraction dans toutes les conditions de l'œil construit normalement. Dès lors, l'action prophylactique de ce moyen est évidente.

2. — Dans l'impossibilité où nous nous trouvons en ce moment de fournir personnellement des preuves pratiques directes à l'appui de ce traitement nouveau, nous passerons en revue certains faits observés par d'éminents ophthalmologues, et nous verrons qu'en leur donnant une interprétation rationnelle, on parvient non-seulement à leur ôter tout caractère extra-ordinaire, dont ils paraissent entourés tout d'abord, mais encore à les citer comme des exemples de l'action salutaire que les prismes à base interne sont appelés à exercer dans l'hygiène oculaire.

Giraud-Teulon rapporte que « Donders a depuis long-

(1) GIRAUD-TEULON. *Dioptrique physiologie* in *Traité des maladies des yeux*, supplément; par MM. Mackenzie, Testelin et Warlomont, 1865, p. CXL.

(2) GIRAUD-TEULON. Article *Myopie* in *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, p. 290.

temps observé ce fait, que les myopes qui, dès le début de la manifestation de degrés moyens ou légers de myopie, avaient neutralisé leur excès de réfraction, avaient *ipso facto* arrêté les progrès de l'amétropie; et à 40 ou 50 ans présentaient le même degré qu'à leur quinzième année, et il ajoute que lui-même a eu l'occasion de vérifier cette observation plus d'une fois depuis.

Si l'on analyse cette pratique, on trouve qu'elle consiste simplement à transformer, au point de vue dioptrique, un œil myope en œil emmétrope, et l'on en saisit d'autant moins le mode d'action, qu'il semble tout d'abord qu'elle ne modifie en rien les causes qui ont déjà produit ce commencement de myopie.

Aussi, le fait rapporté par Donders, et vérifié par Giraud-Teulon, est loin d'être absolu; et les auteurs, en le relatant, ont soin d'en parler comme d'une chose possible, mais nullement certaine. Ne voyons-nous pas, du reste, tous les jours des myopies progresser malgré l'emploi régulier de verres convenables?

Il est clair, d'après cela, que les verres, en tant que simples correcteurs du vice de réfraction, ne sauraient donner du fait qui nous occupe, une explication satisfaisante; et l'on est forcé d'admettre qu'il entre ici en jeu un autre élément, que nous chercherons à définir.

L'œil étant muni de verres neutralisants, dont le centre correspond exactement au centre de la cornée, pour la vue ordinaire, il arrive nécessairement que ces deux centres ne se correspondent plus pour la vision rapprochée, l'œil dans ce cas entrant en convergence et le verre restant immobile. De cette façon, la cornée, tournée vers la moitié nasale de la lunette, se trouve en réalité non plus devant un verre

concave, mais bien devant un verre prismatique concave, dont la base est tournée en dedans — le verre sphérique concave, comme on sait, pouvant être considéré comme étant composé de deux verres prismatiques concaves qui se touchent par les angles. —

Il est encore une autre considération qui milite en faveur de cette manière de voir. Les yeux des myopes ou des personnes prédisposées à la myopie, sont communément, avons-nous vu, plus rapprochés de la racine du nez qu'à l'état normal; d'un autre côté, les montures des lunettes sont généralement faites d'après un type uniforme. Il s'en suit que cette disposition particulière, sur laquelle du reste l'attention de l'opticien n'a pas été jusqu'ici suffisamment appelée, favorise encore la transformation du verre sphérique concave en verre prismatique concave à base interne.

Cette interprétation du fait, rapporté par Donders et Giraud-Teulon, non-seulement paraît rationnelle, mais elle-seule peut rendre compte des succès et des insuccès de cette pratique : *succès*, quand, par suite de la disposition soit des yeux, soit des lunettes, le centre de la cornée correspond, pour la vision rapprochée, à la moitié interne des verres (nous appelons sur ce point, dont l'importance n'échappera à personne, l'attention de qui de droit); *insuccès*, toutes les fois que cette condition n'est pas remplie.

Qu'à ce propos, il nous soit permis de faire ressortir tout le prix qu'il convient d'attacher à une question, considérée à tort jusqu'ici comme secondaire : les montures des lunettes et la manière de les fixer devant les yeux.

Celles-ci, comme nous venons de le voir, sont de nature à changer complétement le jeu dioptrique des verres qu'elles

soutiennent, et autant elles peuvent produire une heureuse influence, comme dans le cas cité par Donders et Giraud-Teulon, autant elles sont capables, dans le cas contraire, de hâter ou de provoquer de fâcheuses complications.

Un fait de ce genre est rapporté par Galezowski. Un malade, ayant eu ses lunettes cassées, cherchait vainement depuis deux mois des verres convenables. Galezowski ayant trouvé l'arcade des lunettes trop longue et les verres trop écartés, la recourba séance tenante, et le malade retrouva sa vue naturelle (1).

La question, que nous venons d'étudier, touche de près à celle des *lentilles concaves décentrées*, dont Donders et Giraud-Teulon ont conseillé l'usage en remplacement des verres prismatiques concaves.

Nous n'avons point à nous occuper ni de ceux-ci, ni de celles-là, sinon pour en affirmer les bons effets obtenus, dans tous les cas de myopie, contre l'asthénopie musculaire et ses dangers. « Comme rien n'est plus dangereux pour l'avenir de la myopie, dit M. Perrin, que cette asthénopie, en raison des efforts de convergence qui en sont la conséquence....., Donders propose un moyen terme qui consiste à permettre la lecture sans verres, et par conséquent avec un seul œil ; et pour l'écriture et d'autres travaux qui exigent moins de convergence, l'usage de verres prismatiques concaves, dans le but surtout d'échapper à l'attitude inclinée de la tête, que l'on doit, selon son opinion, éviter à tout prix. L'effet du verre concave sera d'éloigner le *punctum remotum* à 12 ou 14 pouces ; l'effet du prisme, de reculer l'image virtuelle de l'objet (2). »

(1) X. GALEZOWSKI. *Traité des malad. des yeux*, 2e édit., 1875, p. 817.
(2) M. PERRIN. *Traité pratique d'ophth et d'optom.*, 1872, p. 353.

3. — Après avoir ainsi trouvé les faits en concordance avec la théorie, et démontré les divers avantages qu'il convient d'accorder aux verres prismatiques plans dans le traitement préventif de la myopie, il est urgent de savoir de quelle façon on mettra ce moyen en pratique.

Comment distinguera-t-on un œil prédisposé à la myopie de celui qui ne l'est pas, ces yeux étant dioptriquement normaux l'un et l'autre? Comment déterminera-t-on le degré de cette prédisposition, et partant celui du prisme nécessaire à sa neutralisation?

Ce sont là deux questions capitales qu'il importe de résoudre.

Dès deux prédispositions essentielles à la myopie, l'une, le rapprochement des globes oculaires de la racine du nez, saute directement aux yeux, et peut, dans tous les cas, se déterminer métriquement; l'autre, le transport de la macula (et du nerf optique) en dedans, se traduit symptomatiquement, avons-nous vu, par une diminution dans la force de convergence, diminution que l'expérience de Giraud-Teulon (interposition devant les yeux de deux prismes de 18 à 19 degrés chacun) met parfaitement en évidence.

Il s'agit toutefois d'en déterminer le degré. L'épreuve de de Græfe, qui consiste à placer, devant l'un des yeux, un prisme dont on tourne l'angle directement, soit en haut, soit en bas (1), ne saurait nous servir dans l'espèce; attendu qu'il s'agit ici non pas de calculer l'insuffisance de convergence d'un œil relativement à l'autre, mais bien de rechercher cette même insuffisance, ou plutôt diminution dans la

(1) Voir à ce sujet. GIRAUD-TEULON. Article *Myopie*. *Loc. cit.*, p. 268, et MEYER. *Loc. cit.*, p. 149.

force de convergence, d'une manière absolue dans les deux yeux.

Dans l'expérience prérappelée de Giraud-Teulon, nous avons vu que l'on peut prendre pour des yeux physiologiquement constitués ceux qui, armés d'un prisme de 18 degrés, à base tournée en dehors, voient encore l'objet unique à une distance de 18 centimètres, position moyenne.

Partant de là, l'on peut dire que tout œil, qui ne répond pas à ces conditions, doit être considéré comme ayant une constitution anomale.

4. — Le degré de l'anomalie est du reste directement proportionnel au degré du prisme qu'il est nécessaire d'ajouter ou de retrancher au prisme type (18 degrés) pour arriver à la perception d'une image unique, à la distance de 18 centimètres.

Dans le cas qui nous occupe, le prisme type sera trouvé trop fort, l'œil prédisposé à la myopie ne possédant pas la force normale de convergence; il faudra donc, pour arriver à l'image unique, adapter à ce prisme type un autre prisme, à base tournée en sens inverse, c'est-à-dire en dedans, et le degré de ce dernier donnera le n° du verre dont il conviendra d'armer chaque œil prédisposé pour les placer dans les conditions de l'œil physiologique.

Comme on le voit, l'appareil instrumental est loin d'être compliqué : un prisme type de 18 degrés et quelques autres prismes d'un degré inférieur, variant de 1 à 6, voilà tout l'arsenal optique nécessaire à l'opération dont il s'agit.

Cette opération elle-même est tellement simple que non-seulement elle n'exige pas le concours d'un spécialiste,

mais que toute personne, même étrangère à l'art de guérir, pourra s'en acquitter sans le moindre inconvénient.

Cette dernière considération n'est pas sans importance. En effet, tout en applaudissant au conseil donné par Giraud-Teulon aux chefs des établissements scolaires « de faire faire une fois par année, à l'ouverture des classes, l'examen ophthalmoscopique et fonctionnel de l'appareil visuel, par un homme spécial, de la totalité de leur population d'élèves (1); » nous croyons qu'en général une mesure a d'autant moins de chances d'être adoptée qu'elle est soumise à plus de conditions. La nôtre n'en a point, et le chef de l'établissement pourra, à la rigueur, l'exécuter lui-même.

Quant au cas, qu'il est bon de prévoir, et qui pourra certainement se présenter, d'élèves dont les yeux présentent soit une anomalie de réfraction déjà réelle, soit un défaut d'acuité visuelle, nous ferons remarquer qu'il ne saurait embarrasser l'examinateur même le plus profane. Il est évident, en effet, que les élèves, qui se trouveront dans ce cas, soumis à l'épreuve des prismes, ne verront rien à la distance de 18 centimètres, ou du moins ne verront rien nettement; de ce moment, l'examinateur peut conclure à une anomalie qui sort du cadre de sa mission, et qu'il confiera alors, soit directement, soit par l'intermédiaire des parents, à l'examen d'un homme spécial. Ces cas, du reste, se présenteront assez rarement, attendu qu'une affection oculaire d'un certain degré n'aura pu échapper à la généralité des parents,

(1) GIRAUD-TEULON. Art. *Myopie. Loc. cit.*, p. 297.
Un conseil analogue est donné par GALEZOWSKI, in *Considérations sur l'hygiène de la vue chez les enfants (Union médicale*, n° 40, 1877).

qui, dès lors, auront eu soin, le plus souvent, de consulter un oculiste avant d'envoyer leurs enfants à l'école.

En résumé, les verres prismatiques plans sont les seuls verres qui combattent efficacement les causes capables de produire la myopie, et qui, en fait, la produisent très-souvent; ils constituent donc un moyen vraiment prophylactique de cette anomalie de réfraction.

L'état, que nous avons appelé *prédisposition à la myopie*, peut être constaté, au besoin, par une personne étrangère à l'art de guérir, et il en est de même du degré du prisme nécessaire pour transformer, au point de vue de la physiologie optique, l'œil prédisposé à la myopie en œil emmétrope.

En outre, ce moyen est d'une extrême simplicité et d'une complète innocuité, à tel point qu'en admettant même qu'il fût appliqué erronément à un œil normal, celui-ci ne saurait en être incommodé, attendu que, dans ce cas, les verres dont il s'agit ont uniquement pour effet de rendre encore meilleures les conditions, déjà bonnes, suivant lesquelles s'exécute la vision à la distance ordinaire. En d'autres termes, les lunettes que nous proposons, sans être nécessaires, conviennent également bien aux yeux régulièrement constitués.

Pour tous ces motifs, nous croyons fermement que les verres prismatiques plans sont appelés à jouer un grand rôle dans l'hygiène oculaire, et que leur adoption dans les écoles constituerait une innovation de la plus haute importance, puisqu'elle aurait pour résultat de préserver désormais de la myopie et de ses funestes complications un grand nombre d'yeux aujourd'hui fatalement voués à ce vice de réfraction.

Bien que le remède, auquel nous proposons d'avoir recours, soit encore dépourvu de toute sanction pratique, nous n'avons pas hésité à le soumettre à l'appréciation du premier corps savant de notre pays, d'abord, parce qu'il s'agit ici non pas d'un point doctrinal, que les faits seuls peuvent juger, mais d'une question de physique, appliquée à la physiologie optique, et appartenant pour ainsi dire aux sciences exactes; et qu'ensuite nous croyons avoir apporté dans le débat des éléments suffisants pour permettre au lecteur de se prononcer en connaissance de cause sur la valeur de notre traitement.

Si celui-ci rencontre l'approbation de nos savants confrères de l'Académie, il parviendra d'autant plus vite à percer l'obscurité de sa naissance et puisera dans ce haut patronage l'autorité nécessaire pour s'imposer en quelque sorte à toutes les administrations et autorités que la chose concerne et qui ont charge d'âmes.

Le manque absolu d'efforts faits dans la voie que nous indiquons, et au bout de laquelle nous croyons avoir trouvé le succès, doit être, à nos yeux, un pressant motif pour nous engager à sortir enfin de l'inaction et nous préparer à combattre un ennemi contre lequel nous sommes restés jusqu'ici impuissants.

Le traitement proposé est d'ailleurs inoffensif; de plus, chacun peut l'essayer tout en faisant ses réserves, s'il le désire, quant au point de vue doctrinal, et sans pour cela faire abandon de ses propres idées théoriques.

Dans ces conditions, nous espérons pouvoir compter sur le concours de tous nos confrères, pour unir nos efforts communs en vue de délivrer désormais la jeunesse, cette phalange studieuse qui, demain sera la force vive de la

nation, de la crainte amère de récolter la cécité pour fruit de ses labeurs.

Ici se termine le travail que nous avons cru de notre devoir d'entreprendre.

A l'Académie royale de médecine, à laquelle nous le présentons, de dire si le temps que nous y avons consacré n'a pas été perdu pour la science et l'humanité.

Nous attendons son jugement avec confiance.

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

AVANT-PROPOS. 3

I

Mécanisme ou mode de production de la myopie.

1. La myopie est le plus souvent acquise, et due à ces deux conditions : grands efforts de convergence et d'accommodation 5

2. Accommodation. Éléments qui interviennent dans cet acte : cristallin et appareil ciliaire ; muscles extrinsèques de l'œil 7

a) Les muscles extrinsèques sont les principaux facteurs dans le développement de la myopie 23

b) Détermination physiologique des muscles extrinsèques qui concourent à la production de la myopie. 24

c) Mécanisme suivant lequel les muscles extrinsèques développent la myopie :

— Rapports anatomiques d'un œil en forte convergence . . 27

— Augmentation de la pression intra-oculaire et localisation de cette pression au pôle postérieur de l'œil. 30

— Elasticité des membranes oculaires. La perte de cette élasticité constitue la myopie 34

3. Convergence. Mode de production du staphylôme postérieur . . . 35

4. Rapports existant entre la myopie et le staphylôme postérieur . . . 40

II

Causes de la myopie.

1. Causes prédisposantes :

Pages.

a) Anomalie de siége du nerf optique et de la macula lutea . . . 51

b) Ecartement des orbites de la racine du nez 57

c) Toute conformation particulière, autre que les précédentes, des orbites et des globes oculaires 60

2. Causes efficientes :

a) Causes fonctionnelles 61

b) Causes vitales 62

c) Causes pathologiques. 67

d) Causes extérieures 67

Importance relative de ces deux catégories de causes 68

III

Examen critique des principales théories relatives à l'origine et au développement de la myopie.

1. Théorie de Giraud-Teulon 69

2. Théorie de Miard 79

3. Théorie de M. Perrin 92

4. Théorie de L. de Wecker 96

5. Théories de Follin, Meyer, Galezowski, etc. 103

IV

Traitement.

1. Traitement curatif 105

2. Traitement préventif. Considérations générales 105

1° Atropine 108

2° Pupitre de Berthold et autres pupitres de ce genre 109

3° Ténotomie 111

4° Verres sphériques.

a) Convexes 116

b) Concaves 117

5° Verres prismatiques.

Pages.

a) Concaves 119

b) Plans 119

§ 1. Mode d'action 120

§ 2. Faits cliniques à l'appui de ce mode d'action. 122

§ 3. Moyen pratique de distinguer un œil prédisposé à la myopie 126

§ 4. Détermination du degré de la prédisposition et choix de verres convenables 127

Conclusions 129

DE LA VALEUR RELATIVE

DES

AMPUTATIONS & DES RÉSECTIONS

DANS LES TUMEURS BLANCHES

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

PAR

J. BAUDON,
Médecin-major de 1re classe au 1er d'artillerie à Bourges (France),
Chevalier de la Légion d'honneur,
Membre correspondant de la Société de chirurgie de Paris, des Sociétés de médecine de Louvain, d'Anvers,
Lauréat de l'Académie de médecine, de la Faculté de médecine, de la Société de chirurgie de Paris, des Sociétés de médecine de Louvain, d'Anvers et du Nord.

J'ai cherché la vérité.

Mémoire adressé à l'Académie royale de médecine de Belgique, en réponse à la question suivante du concours de 1875-1877 :

« Indiquer la valeur relative des amputations et des résections dans les tumeurs blanches ; exposer les indications et les contre-indications. »

(Une médaille d'encouragement, de la valeur de 500 francs, a été décernée à l'auteur.)

DE LA VALEUR RELATIVE

DES

AMPUTATIONS ET DES RÉSECTIONS

DANS LES TUMEURS BLANCHES

Des tumeurs blanches en général. — On entend par tumeurs blanches un groupe mal défini de maladies articulaires, à marche essentiellement chronique, ayant une grande tendance à la production de pus et surtout à la formation de tissu fongueux.

La lésion peut débuter par les os ou les parties molles; mais après un certain temps, toutes les parties qui composent l'articulation deviennent malades, quel que soit le tissu qui ait été primitivement envahi.

Toutes les articulations, sauf les sutures, peuvent être atteintes de tumeurs blanches; il nous faudra de toute nécessité faire un choix parmi celles-ci et éliminer de ce travail toutes les arthropathies qui ne seront justiciables, ni de l'amputation, ni de la résection.

Les amphiarthroses, pourvues de synoviales rudimentaires, sont peu sujettes aux tumeurs blanches; il faut en excepter cependant les articulations vertébrales, dans lesquelles toutes les formes d'ostéite sont fréquentes.

Dans les diarthroses, on rencontre surtout les arthropathies siégeant aux articulations des membres inférieurs exposés à la fatigue, aux frottements prolongés, aux contusions.

D'après Nélaton (1), les tumeurs blanches se montreraient par ordre de fréquence : 1° au genou ; 2° à la hanche ; 3° au cou-de-pied ; 4° au poignet ; 5° au coude ; 6° à l'épaule ; 7° au tarse et au carpe.

Selon Crocq (2), ce serait l'articulation coxo-fémorale la plus fréquemment atteinte.

Définition de la résection. — Avant d'entreprendre notre travail sur la résection, nous devons donner la définition de cette opération, dans son acception la plus large ; nous éviterons ainsi d'être exposé à des malentendus, ou à des méprises sur la signification qu'il convient de lui accorder.

Avec O. Heyfelder (3), nous dirons que les résections sont des opérations qui consistent à enlever un os ou une articulation partiellement ou en entier, tout en conservant la continuité du squelette et des parties molles.

Dans ce travail, nous ne nous occuperons que des résections dans la contiguité ou des résections articulaires, qu'elles soient totales ou partielles.

Historique des résections en général. — Les premiers exemples de résection articulaire ne remontent pas bien loin : la première observation connue date de 1762, et fut faite avec succès sur le genou par Filkin (4) ; car nous ne

(1) NÉLATON. *Éléments de chirurgie*, t. II, p. 206. Paris, 1847-1848.
(2) CROCQ. *Traité des tumeurs blanches*. Bruxelles, 1853.
(3) O. HEYFELDER. *Traité des résect.* traduit par Bœckel. Paris, 1863.
(4) *Letter of Filkin to Park; brit. and foreign rewiew*, n° 40, p. 309.

pouvons appeler du nom de résection le fait d'avoir enlevé des parties d'os détachées, opération qui s'imposait et qui a dû être faite de tout temps.

En France, on se montra pendant bien longtemps indifférent, sinon hostile aux résections en général; ces opérations ne furent faites que par quelques rares chirurgiens, parmi lesquels il faut surtout citer, au siècle dernier et au commencement de celui-ci, Moreau père et fils, de Bar-sur-Ornain.

En 1792, Moreau père fit, en effet, la résection du genou et de l'épaule.

Ces faits restèrent très-isolés; si on en excepte ceux de Percy, Larrey, Roux et de quelques individualités, on verra que ces opérations ont été très-rarement pratiquées en France.

Si Moreau ne fit sa première résection qu'en 1792, il en avait eu l'idée dix ans auparavant, ainsi qu'en fait foi le mémoire qu'il adressa à l'Académie de chirurgie en 1782, mémoire dans lequel il dit : « quand la carie affecterait une articulation, je l'enlèverais, je mettrais les os en contact, je tiendrais le membre fixé comme dans une fracture, et j'attendrais que les os se soudassent. »

L'idée de retrancher les surfaces articulaires malades vint à Moreau, après avoir pratiqué la résection d'une partie des deux os de la jambe, le 13 août 1782; de sorte que si la question de priorité peut être contestée à Moreau, on ne peut lui refuser le mérite de l'invention, puisque, comme le dit son fils (1), il n'avait pas encore eu connaissance du mémoire de Park (2), traduit seulement en 1784, par Lassus.

(1) MOREAU. *Observations pratiques sur les résections*. Thèse; Paris, 1803; n° 2.

(2) *Observations de Park sur la résection du genou et du coude;* traduction du professeur Lassus. Paris 1804.

Le mémoire de Moreau père, celui de Park, la thèse de Moreau fils, n'excitèrent que l'étonnement et l'incrédulité, malgré les observations concluantes qu'ils contenaient.

L'ère des résections n'était point encore arrivée; ce dont il faut peu s'étonner, puisqu'aujourd'hui ces opérations ne sont encore pratiquées que très-exceptionnellement.

En Angleterre, il en fut de même; nous voyons Bell (1), dire : « quoiqu'on ne puisse juger de l'opération que par de nouveaux essais, j'observerai qu'elle paraît si dangereuse qu'il y a lieu de croire qu'elle ne sera jamais adoptée. »

Jusqu'en 1860, époque à laquelle parurent les mémoires de Lefort, la plupart des auteurs, qui se sont occupés des tumeurs blanches, se montrèrent fort réservés dans leur appréciation des résections.

Nous en excepterons toutefois, Percy, Larrey, Bonino, Malgaigne, Crocq, Sédillot et quelques autres qui généralement se firent les défenseurs de ces opérations.

Si nous passons en revue les auteurs classiques ou ceux qui ont traité spécialement des tumeurs blanches, nous trouvons dans ce siècle et par ordre chronologique, que :

1803. — Moreau fils, en est très-partisan; il a fait lui-même plusieurs résections et a assisté son père dans un certain nombre d'opérations. Sa thèse est, avec le mémoire présenté par son père à l'Académie de chirurgie (1782), la première œuvre sérieuse publiée en France.

1803. — La même année, Boyer (2), dit que la résection ne serait possible que si les os seuls étaient atteints; l'altération lardacée des parties molles s'opposerait à la résection.

(1) BELL. *Cours complet de chirurgie*, t VI, p. 256.
(2) BOYER. *Leçons sur les maladies des os*, publiées par Richerand, t. II, p. 224.

Le même auteur (1) se montre favorable aux résections de l'épaule, mais paraît moins disposé à accepter les résections de la hanche, sans en donner des raisons bien valables, si ce n'est la profondeur de l'articulation, la solidité des ligaments, la difficulté de luxer la tête fémorale, l'oblitération de la cavité cotyloïde, objections pour la plupart réfutées aujourd'hui et dont aucune n'est éliminatoire.

Boyer préfère l'amputation de la cuisse à la résection du genou, qu'il considère comme plus dangereuse; mais en homme prudent il ne se montre pas très-affirmatif.

Il ne se prononce pas davantage sur les résections du coude, du poignet; mais il leur serait plutôt défavorable.

Denoue (1812) (2), dans sa thèse faite à la hâte, ne parle que de la résection dans la continuité des os; à peine consacre-t-il quelques lignes à la résection dans le cas de luxations compliquées.

1812. — Roux (3), qui, en France, devait pratiquer le premier la résection de la hanche (1847), recommande cette opération dans les luxations, les fractures articulaires, les caries; mais comme il manque de données bien certaines : il s'abstient de se prononcer, malgré les quelques succès qui ont été publiés.

1812. — Jourdan (4) ne pense pas qu'on doive imiter la hardiesse de White, Bent, Park; il rejette donc l'emploi de la résection, si ce n'est dans des cas exceptionnels, qu'il ne spécifie même pas.

(1) BOYER. *Traité des maladies chirurgicales*, 5e édition, tome III, p. 1012, 1844.
(2) DENOUE. *Thèse; Paris*, 1812, n° 44.
(3) PH. J. ROUX. *Thèse de concours pour médecine opératoire*. Paris. 1812, n° 184.
(4) JOURDAN. *Dictionnaire des sciences médicales*, 1812.

1816. — Delpech (1) se montre partisan des résections, qu'il dit avoir pratiquées avec succès dans le cas de séquestres, de nécrose articulaire.

1819. — Brodie (2) ne parle nullement des résections articulaires, quand il traite de ces maladies; dans ses autres écrits (3), il se montre très-réservé sur l'emploi de ces opérations.

1820. — Dans l'article résection du dictionnaire des sciences médicales, Percy et Laurent se montrent assez disposés à défendre les résections au membre supérieur. Au genou, l'opération leur paraît possible, ainsi qu'à la hanche, puisqu'ils donnent l'indication du procédé à employer, si « quelque chirurgien osait entreprendre une pareille opération. »

Comme on le voit, les maîtres de ce temps ne se compromettaient guère; leurs appréciations étaient peu encourageantes, et la résection serait encore une opération à créer, si nos contemporains n'avaient étudié cette opération plus scientifiquement et avec un esprit plus dégagé des anciens errements.

1829. — Larrey fit ces opérations un grand nombre de fois, mais surtout pour blessures de guerre; on en trouvera l'indication dans ses nombreux écrits (4).

1837. — *A.* Bérard (5) fait à peine mention de la résection dans la coxalgie; c'est à peine si, pour des blessures, il

(1) DELPECH. *Précis des maladies chirurgicales*, t. II, p. 175.
(2) BRODIE *Traité des maladies articulaires;* traduction de Marchand, 1819.
(3) BRODIE. *On the joints*, 4e édition.
(4) LARREY. *Mémoire de médecine et de chirurgie militaires*, 1812 et 1817, et dans sa *clinique chirurgicale*, t. III, p. 388.
(5) BÉRARD. *Dictionnaire* en 30 vol., article *Hanche*, t. XV, p. 21.

la ferait, lorsque la tête se présente à travers une ouverture des parties molles.

1840. — Gerdy (1) ne parle nulle part de la résection dans les cas de tumeurs blanches.

1841. — Velpeau (2) ne propose que l'amputation comme remède ultime aux tumeurs blanches arrivées à leur dernière période.

1844. — Bonino (3) se montre grand partisan de la résection, au moins dans la coxalgie, qu'il étudie seule.

1844. — Maisonneuve (4) ne se prononce pas sur la valeur de la résection dans la coxalgie; mais il la préférerait cependant à la désarticulation. A l'époque où paraît sa thèse, il dit qu'on connaît huit observations relatives à cette opération, sur lesquelles il y eût trois succès.

1845. — Bonnet, de Lyon (5), proscrivait en général les résections, surtout celles de la hanche; il dit même, à la page 164, t. I de son traité des maladies articulaires : « je ne connais pas de cas dans lesquels elles soient indiquées pour les grandes articulations. »

Ce n'est que pour nous conformer à l'usage que nous avons rappelé l'opinion de tous ces auteurs, car aucun d'eux n'est assez affirmatif, ni assez chaud partisan de la résection pour avoir entraîné la moindre conviction. Ce n'est réellement que de nos jours, dans la seconde moitié de ce siècle, que l'histoire des résections prend de l'impor-

(1) GERDY. *Mémoire sur les tumeurs blanches, arch. gén. méd.* 1840.
(2) VELPEAU. *Clinique chirurgicale*, t. II. 1841.
(3) BONINO. *Résections de la tête du fémur (Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. X, 1844).
(4) MAISONNEUVE. *Thèse de concours d'agrég. De la coxalgie*. Paris, 1844.
(5) BONNET. *Traité des maladies des articulations*. Paris, 1845, et *Traité de thérapeutique des maladies articulaires*. Paris, 1853.

tance, non-seulement parce que les publications s'y succèdent rapidement, mais aussi parce qu'elles donnent, en s'appuyant sur des statistiques, les raisons qui doivent faire préférer la résection à l'amputation.

1853. — Le premier de ces travaux appartient à Crocq (1); dans son traité si complet et si judicieux, cet auteur cherche surtout à démontrer que, dans les tumeurs blanches, les opérations sanglantes peuvent être évitées. Il compte surtout sur le traitement médical et c'est à ce point de vue qu'il étudie ces affections. Dans les cas où ce traitement n'aurait pas réussi, il recommande d'employer de préférence à l'amputation, la résection du coude, de l'épaule, de la hanche. Au genou, il ne ferait ces résections que si la carie était limitée. Il pense qu'au poignet et au cou-de-pied, l'amputation doit être préférée, à moins que les lésions ne soient partielles.

1865-1867. — Les travaux de Martin et Collineau (2), de Philippeaux (3), malgré leur importance, laissent à peu près de côté la question de médecine opératoire; leurs ouvrages sont faits à un tout autre point de vue et sont destinés à montrer les avantages de la position et de l'extension dans la coxalgie; cependant, le dernier des auteurs se montre favorable à la résection dans les tumeurs blanches anciennes, qui ont résisté au traitement qu'il préconise.

Billroth (4) reconnait aux résections une grande utilité; il en excepte pourtant le genou et le pied, sans leur préférer cependant l'amputation, parce que, dit-il, ces tumeurs

(1) CROCQ. *Loc. cit.*
(2) MARTIN et COLLINEAU. *Traité de la coxalgie*, 1865.
(3) PHILIPEAUX. *Thérapeutique de la coxalgie*, 1867.
(4) BILLROTH. *Traité de pathologie chirurgicale générale*, p. 281, 282.

blanches guérissent assez bien sans opération. Il se montre exceptionnellement partisan des résections du poignet, qui lui ont donné des résultats qu'il se plaît à citer.

Les classiques de nos jours conseillent la résection, surtout au membre thoracique (voyez Nélaton, Vidal, Follin, etc.), et aujourd'hui peu de chirurgiens de nos hôpitaux en rejettent l'emploi. Nous l'avons vue mise en œuvre par la plupart d'entre eux et avec assez de succès, pour n'avoir pas eu à regretter l'amputation.

1860. — C'est surtout vers 1860 que l'impulsion donnée à ces recherches s'est montrée saisissante, et on peut dire qu'en France les résections datent de là, malgré d'assez nombreuses opérations faites dans le courant des cinquante premières années du siècle par un certain nombre de chirurgiens, parmi lesquels nous ne rappellerons que les noms de Moreau père et fils, Percy, Larrey, Roux.

Cette impulsion a été donnée par Lefort (1) qui, par ses mémoires sur la résection de la hanche et sur la résection du genou, par ses recherches statistiques, fit connaître cette opération en France et montra à tous quelles ressources on en pouvait attendre.

1863. — Vers la même époque, la thèse de Bazire (2), la traduction du traité d'Heyfelder (3) vinrent par leur publication rendre encore plus saisissants les faits annoncés par Lefort, et la résection fut accueillie en principe par toute la nouvelle génération chirurgicale.

1865. — Peu de temps après, vinrent les discussions qui

(1) LEFORT. *Mémoire sur la résection de la hanche*, 1861, et *sur la résection du genou (Mém. Société chirurg*, t. VI)
(2) BAZIRE. *Thèse; Paris*, 1860.
(3) HEYFELDER. *Loc. cit.*

s'établirent à ce sujet à l'Académie de médecine, dans lesquelles H. Larrey, Velpeau, Jobert conclurent que chez les malades épuisés par la suppuration, la résection des parties osseuses malades était d'une grande utilité. A la Société de chirurgie (1) les mêmes conclusions furent formulées.

Puis on vit apparaître successivement de nombreuses thèses, la plupart très-bonnes, remplies d'observations nouvelles, qui firent apparaître les résections, même celles réputées les moins avantageuses, sous un jour très-favorable. Ce sont celles de Giorgi (2), de Labbé (3), d'Isaac (4), de Painetvin (5), de Folet (6), de Pénières (7) et de beaucoup d'autres médecins; nous les analyserons quand nous étudierons en particulier chacune des résections des six grandes articulations.

Malgré tant de productions, qui toutes se montraient favorables à l'opération, la pratique de la résection n'est pas encore aujourd'hui généralisée; ces opérations ne sont utilisées que par un nombre limité de chirurgiens. Malgaigne, dont les écrits ont chez nous une autorité critique si considérable, pense que si, en France, on montre si peu d'empressement à pratiquer les résections, cela tient à un peu de routine. C'est assurément la seule explication à donner; seule elle peut faire comprendre pourquoi des opérations si avantageuses au blessé, ont pu être si long-

(1) *Société de chirurgie*, séance du 25 octobre 1865.
(2) GIORGI. *Thèse; Paris*, 1862.
(3) LABBÉ. *De la coxalgie; thèse pour l'agrégation;* Paris 1865.
(4) ISAAC. *Thèse; Strasbourg*, 1865.
(5) PAINETVIN. *Résection du coude. Thèse;* Paris, 1865.
(6) FOLET. *Résection du poignet. Thèse;* Paris, 1867.
(7) PÉNIÈRES. *Résection du genou. These;* Paris, 1869.

temps délaissées. La difficulté des résections, la longueur des pansements ne sont pas suffisantes pour justifier un tel oubli.

Nous arrêtons là l'historique des résections en général; mais nous nous proposons d'y revenir à propos de chaque résection en particulier.

Les résections sont surtout applicables aux articulations diarthrodiales. — C'est surtout aux articulations diarthrodiales, atteintes de tumeurs blanches, que les résections sont applicables; mais parmi cette grande classe, tel ou tel genre se prête plutôt à la résection qu'à l'amputation et même exclusivement à l'une ou à l'autre de ces opérations.

On comprendra du reste qu'il est difficile de comparer d'une façon bien fructueuse les résultats des amputations et des résections, si elles ne sont pas faites dans la même ville, dans le même milieu, sur des sujets de même âge, pour les mêmes affections. Ainsi, tandis que les résections paraissent peu utiles dans la chirurgie d'armée, en exceptant, comme Spillmann (1), les résections de l'épaule, les avantages deviennent, au contraire, évidents dans les résections pour affections pathologiques.

L'âge est un élément non moins important à considérer, puisque Gunther a pu dire que pour les résections de l'épaule, il ne connaissait pas un cas de mort, quand l'opération avait été faite dans les trente ou quarante premières années de la vie.

L'influence du milieu dans lequel on opère est trop

(1) SPILLMANN. *Recueil de mémoires de médecine militaire,* juillet, août 1875.

connue, pour que nous y insistions; le mode de pansement employé serait également utile à connaître, car il est certain que les blessés, pansés par la méthode de Guérin ou de Lister, guériront plus vite et échapperont à l'infection purulente, qui jusqu'ici venait en première ligne dans les causes de mort.

C'est ce qui explique quelles difficultés on rencontre, quand on veut établir des statistiques comparatives entre l'amputation et la résection. Comme nous le dirons plus loin, ces statistiques elles-mêmes pêchent par la base et n'auront jamais qu'une valeur absolument relative.

Il nous faudra dans cette étude passer en revue les genres principaux qui composent la grande classe des diarthroses et voir quelles sont celles de ces articulations qui comportent la résection de préférence à l'amputation.

On peut poser en principe, qu'on devra préférer la résection toutes les fois qu'elle ne donnera pas une mortalité supérieure à l'amputation. Comme c'est là le résultat que donnent toutes les résections, même celles du poignet et du cou-de-pied, nous en tirerons cette conséquence : qu'elles devront être préférées, s'il n'y a pas de complications sérieuses.

Si avec des chances supérieures de survie, le chirurgien a encore l'espoir de conserver un membre utile à son opéré, il n'y a plus à hésiter, la résection s'impose à lui comme un devoir, et nous n'hésiterions pas à flétrir celui qui, par convenance personnelle, aurait sacrifié un membre que la résection lui permettait de conserver.

Il faudra donc avoir toujours en vue la conservation du membre; aussi donnerons nous dans ce travail la plus grande part à la résection.

Comme cette opération a nos préférences, nos sympathies, notre objectif, même involontaire, sera toujours la résection, et quand nous ne nommerons pas spécialement l'amputation, ce sera toujours la première de ces opérations que nous aurons en vue; car, selon nous, elle peut être employée dans presque tous les cas où une action chirurgicale doit être tentée.

Il est en effet évident qu'une opération qui conserve un membre pouvant rendre de nombreux services, a sur l'amputation des avantages de toutes sortes, avantages qu'on trouvera encore plus manifestes, si l'on réfléchit que les résections sont moins dangereuses, donnent une mortalité moindre et que, pour certaines articulations, elles n'aggravent pas sensiblement l'état de l'opéré, si par hasard elles ne sont pas suivies de guérison.

Ajoutons à ces considérations que le malade est moins effrayé par la perspective de la résection, qui à ses yeux peut passer pour une opération de peu de gravité. On ne pratique en effet dans cette opération qu'une incision assez limitée, pour extraire un os ou une partie d'os malade.

Ce que le malade voit au fond de cette opération, c'est qu'il conservera son membre, sinon intact, mais ayant au moins les apparences d'un membre.

Bonino (1), dans son travail, a beaucoup insisté sur l'influence de cette distinction, et avec raison, selon nous. Il est évident que chez les réséqués, on ne rencontrera pas cette dépression morale qu'on trouve chez les amputés.

Les statistiques des résections n'ont pas encore été faites sur une assez grande échelle, pour que leur comparaison

(1) BONINO. *Loc. cit.*, p. 399.

avec les amputations puisse amener sûrement la conviction chez tous; cependant on peut voir, par les faits isolés qui se trouvent rapportés dans les journaux ou revues médicales et qui sont présentés chaque jour aux sociétés savantes, que les résultats des résections sont le plus souvent très-encourageants et favorables à ces opérations.

Les plus complètes de ces statistiques appartiennent à Heyfelder, à Lefort, à Bazire, Tostirint, Pénières, etc.

Toutes prouvent que les résections sont moins dangereuses que les amputations par lesquelles elles pourraient être remplacées.

Les résections du pied et de l'articulation tibio-tarsienne, les résections du poignet ne font pas exception à cette règle, quoique ces articulations aient paru jusqu'ici peu favorables à cette opération.

Ces résultats, qui appartiennent à une pratique encore à son début, seraient encore plus favorables, si les indications de ces opérations étaient mieux posées, si l'opportunité de l'intervention était mieux connue, si le pansement consécutif était mieux réglé et si les nouvelles méthodes étaient plus généralement acceptées.

Nous nous efforcerons dans le cours de ce travail de bien limiter ces indications, de fixer le moment opportun de l'intervention; nous le ferons d'autant mieux, que nous avons assisté un certain nombre de fois à ces opérations et que nous-même avons dû les pratiquer trois fois pour des coxalgies suppurées.

Mais avant, nous devons établir plusieurs catégories de tumeurs blanches, reposant surtout sur le siége de l'affection, sur sa nature, sur ses complications.

La période à laquelle est arrivée la tumeur blanche doit

tout d'abord entrer en ligne, et pour cela nous distinguerons trois périodes aux tumeurs blanches, qui seront : 1° période de début ou d'inflammation; 2° période de suppuration; 3° période d'altération osseuse.

Il est évident que la résection ne devra être tentée que pour les tumeurs blanches arrivées à la dernière période, c'est-à-dire à la période d'altération osseuse, et encore faut-il que la carie ait une certaine étendue et qu'elle ait une tendance manifeste à augmenter, malgré l'emploi des appareils et des bandages. Jusque-là, il sera sage de temporiser et d'essayer des moyens médicaux, des révulsifs et surtout des appareils contentifs préconisés par de Lavacherie, Seutin, Burggraeve et Michaux. Ce mode de traitement est très-usité en Belgique, où il a donné naissance à une école fort importante qui a fait de la conservation dans les tumeurs blanches une règle presque générale, et qui pour certains cas spéciaux a élevé la résection au rang d'une indication supérieure, à l'exclusion complète de l'amputation.

On a pu ainsi conserver une articulation entourée d'abcès et de fistules; on ne sera autorisé à intervenir chirurgicalement que quand on aura épuisé tous ces moyens.

Comme nous ne faisons ce travail qu'au point de vue de la valeur relative des amputations ou des résections, nous devrons de suite retrancher toute une classe d'arthropathies qui, quoique siégeant sur des articulations diarthrodiales, pourraient se rencontrer sur des sujets de si mauvaise constitution, chez lesquels la scrofule aura fait de tels ravages, qu'il sera impossible de penser soit à l'amputation soit à la résection.

Nous l'avons dit, ces classifications, ces catégories reposeront surtout sur le siége de la tumeur, sur les complica-

tions qu'elle peut présenter. Il sera aussi de toute nécessité de tenir compte de la nature de l'affection; car il est évident que la résection ne peut s'appliquer aux arthrites à forme fongueuse, et qu'on doit la réserver pour les arthrites de nature osseuse.

Dans cette dernière variété, il existe toujours une ou plusieurs ouvertures cutanées, anfractueuses, donnant issue à un pus séreux de mauvaise nature; la résection transforme ces plaies multiples, sinueuses, en une plaie régulière ayant de la tendance à la réparation. Là est le bienfait de la résection.

Nous devons aussi traiter des indication, qui en général permettront de penser à la résection, et des contre-indications qui forceront à avoir recours à l'amputation ou à l'abstention; puis, en étudiant chaque espèce de tumeur blanche en particulier, nous reprendrons ce parallèle qui nous permettra d'arriver à des conclusions précises et par conséquent utiles.

D'une façon générale aussi, nous devons étudier les résections au membre supérieur et au membre inférieur, et discuter leur valeur relative.

C'est surtout au membre supérieur que ces résections seront utiles, tant au point de vue de leur innocuité relative, qu'à cause des résultats qu'elles donnent. Ces bons résultats doivent être attribués à ce que ces articulations sont moins vastes, recouvertes de parties molles moins épaisses et aussi à ce que la nouvelle articulation n'aura pas besoin d'offrir une grande résistance, contrairement à ce qui est indispensable pour le membre inférieur.

Ce qu'on doit demander à ces nouvelles articulations, ce sont surtout les mouvements plus ou moins étendus d'une

certaine précision en rapport avec les besoins de la vie.

On obtiendra toujours ces mouvements, pourvu que l'avant-bras et la main surtout soient intacts et aient conservé leur innervation.

Au membre inférieur, ces résections, plus dangereuses, donnent des résultats moins remarquables, mais très-précieux encore, si l'on considère qu'il aurait fallu les remplacer par l'amputation.

La résection de la hanche, si grave après les lésions traumatiques, a ici une innocuité relative très-curieuse, mais facile à comprendre cependant, car on agit sur une articulation dont la synoviale a été détruite, communiquant déjà avec l'extérieur par des ouvertures fistuleuses plus ou moins nombreuses. La résection ne change que fort peu les conditions déjà existantes, car on ne fait qu'élargir, régulariser des ouvertures déjà établies.

Il est, en effet, facile de trouver des exemples bien remarquables de cette innocuité; c'est ainsi que nous trouvons dans la communication de Verneuil (1) que Saxtorph n'eut que deux morts sur treize résections se décomposant ainsi : quatre résections de l'épaule, guéries; quatre résections de la hanche, un mort; une du coude, guérie; deux du poignet, guéries; deux du genou, un mort. Nous-même n'avons pas eu un seul mort sur trois résections que nous avons pratiquées, et ces résections datent de 15 à 18 mois. Nous n'avons vu pratiquer que trois fois la résection du genou, et ces trois opérés ont guéri.

Comme nous l'avons dit déjà, ces résections ne doivent être appliquées qu'aux arthrites de nature osseuse, quand de nombreuses fistules communiquant avec les os ma-

(1) *Bulletins, Société de chirurg.*, séance du 26 janvier 1876.

lades viennent indiquer que la lésion est déjà avancée.

Si l'on peut directement sentir les os malades avec le stylet ou provoquer des bruits de frottement par les mouvements imprimés au membre, il faudra se hâter de pratiquer la résection, si d'autres complications ne la contre-indiquent pas.

Il faut reconnaître cependant que, pour certaines articulations, celles de la hanche en particulier, il n'est pas toujours facile de diagnostiquer directement la lésion osseuse, parce que le stylet ne peut pas toujours arriver jusqu'à l'os dénudé, à cause des sinuosités de la fistule et des tissus de nouvelle formation qui recouvrent l'os. Il n'est pas non plus facile d'imprimer des mouvements à une articulation douloureuse sur des malades qui depuis longtemps ont pris l'habitude de contracter et de raidir tous les muscles qui concourent à l'immobilisation de l'articulation malade; pour retirer de ce moyen d'investigation les renseignements qu'il peut donner, il devient parfois indispensable d'endormir le patient.

Dans un cas douteux, nous n'hésiterions pas à agrandir les ouvertures fistuleuses existant déjà, soit avec l'éponge préparée, soit avec le bistouri, de façon à explorer avec le doigt les surfaces osseuses; cette exploration pourrait être faite comme un des premiers temps de l'opération qui serait, suivant les résultats, continuée ou suspendue.

Cette opération préliminaire n'aurait aucun inconvénient, même si l'opération n'était pas jugée nécessaire; on se servirait alors des ouvertures faites pour pratiquer des injections et faire des pansements plus méthodiques.

Ces incisions exploratrices, que nous avions cru être le premier à proposer, avaient déjà été faites par Th. Annoudab,

ainsi que nous le montre un article publié par cet auteur dans *Edinburgh medical journal*; january 1875.

Les résultats de la résection seront surtout brillants chez les jeunes sujets, parce que les opérations guérissent plus rapidement chez eux; les plus beaux succès ont été observés de 5 à 15 ans, puis de 15 à 25 ans; les chances diminuent à mesure que les malades avancent en âge. Sur cent trente-trois cas de résection, Giraldès a remarqué que la mortalité augmentait à partir de 15 ans.

Il ne faut pas redouter la faiblesse, car, comme le dit Boyer (1), il existe deux espèces de faiblesse : celle qui est le résultat de l'amaigrissement, de la perte d'appétit, du décubitus dorsal, etc., et qui est, en général, favorable aux amputations; tandis que celle qui résulte de l'altération de toutes les fonctions est symptomatique de l'altération et de la résorption des liquides sécrétés par les plaies, et est peu favorable à la pratique des opérations, aussi bien de l'amputation que de la résection.

Les suites seront surtout favorables, si un seul os est malade et si la lésion, encore récente, n'a pas encore eu le temps de s'étendre soit en largeur, soit en profondeur.

Il faut également tenir grand compte de la constitution du malade.

Si elle est bonne, s'il n'y a pas de complications du côté des viscères, si le milieu dans lequel on opère est sain, le succès est presque assuré.

Pour se mettre dans de bonnes conditions, il faut opérer dès que la lésion osseuse a acquis une certaine étendue et quand on voit qu'au lieu de décroître elle ne fait qu'augmenter, malgré l'emploi des révulsifs et des appareils con-

(1) BOYER. *Loc. cit.*, t. III, p. 1010 et 1011.

tentifs ; attendre plus longtemps, c'est exposer le malade à voir sa santé se détériorer et, pendant ce temps, l'altération des os fait des progrès, gagne les surfaces articulaires opposées et compromet les résultats d'une opération devenue indispensable.

En général, on peut dire qu'en France on opère trop tardivement ; tandis qu'à l'étranger, certains chirurgiens agissent prématurément. Dans la lecture faite à la Société de chirurgie par Verneuil, sur les résultats obtenus par Saxtorph, professeur à Copenhague, dans diverses résections, nous voyons que l'une d'elles avait été pratiquée pour une érosion légère de la tête du fémur, datant de très-peu de temps, qui eût peut-être guéri par les seuls efforts de la nature et contre laquelle on aurait dû essayer plus longtemps l'immobilisation et l'extension aidées de l'emploi des révulsifs.

En France, on ne se décide, au contraire, à opérer que quand la lésion osseuse est déjà ancienne, c'est-à-dire quand elle a eu le temps de s'étendre au loin, et encore la résection n'est-elle pas classique, la plupart des chirurgiens, trouvant plus facile d'abandonner leurs malades aux chances d'une guérison spontanée ou de pratiquer l'amputation.

Et pourtant, si on songe qu'arrivées à ce point, les surfaces articulaires ne sont plus autre chose que des séquestres, qu'on n'hésite pas à enlever dans d'autres régions, on se demande pourquoi on recule devant la même opération, quand il s'agit d'une articulation qui en somme en a perdu toute la structure, car les ligaments, les capsules synoviales ont disparu, et à cette période des arthropathies il ne reste plus que deux surfaces osseuses en présence.

Il ne faut donc pas craindre d'opérer trop tôt, car en supposant qu'on ait fait une opération inutile, on n'aura pas aggravé la position du blessé. Il faut bien se rappeler, en effet, qu'on agit sur une partie, en rapport avec l'atmosphère, qui de l'articulation n'a plus que l'apparence, avec cette différence que le travail qui s'établit après l'opération est plus régulier, plus rapide que celui qu'entreprend la nature.

Plus l'articulation sera complexe, c'est-à-dire plus il entrera d'os dans sa composition, moins les résultats seront favorables, surtout pour la conservation des fonctions du membre. C'est pour cette raison que la résection offre son minimum d'utilité dans les articulations tibio-tarsienne et radio-carpienne, et surtout dans les articulations des os du tarse et du carpe.

La résection reprend cependant quelques avantages lorsqu'elle porte sur les articulations métatarso-phalangiennes, tarso-métatarsiennes et sur les articulations analogues de la main. Mais ce sont là des opérations de peu d'importance qui sont difficiles à régler d'avance et qui ne peuvent être utiles que si la maladie est très-limitée.

Il faudra, dans ces résections, tenir compte de l'étendue, de la disposition et des communications des gaînes synoviales articulaires et tendineuses, non pas dans les grandes articulations où elles sont très-promptement dénaturées ou détruites, mais dans les petites résections ou désarticulations partielles du pied ou de la main. La profondeur de l'article, le nombre des muscles et surtout des tendons et des gaînes synoviales qui l'entourent, auront aussi une importance capitale et pourront seuls faire rejeter la résection dans certaines circonstances.

Si l'arthropathie était compliquée de lésions osseuses très-étendues, nul doute qu'il faudrait renoncer à y recourir; il en sera de même des lésions vasculaires ou nerveuses assez prononcées pour compromettre la vitalité ou l'intégrité du membre. Tels seraient des anévrysmes, des plaies artérielles, des varices artérielles, des ulcères très-étendus.

La rétraction très-ancienne des artères ne permettant pas le redressement du membre, sans crainte de rupture, serait une raison pour choisir l'amputation. Il en serait de même des lésions nerveuses, telles que névromes multiples et douloureux, atrophies et paralysies, et des tumeurs, surtout si elles étaient de mauvaise nature.

Il est bien entendu que la phthisie des viscères, surtout la phthisie pulmonaire avancée, serait une contre-indication formelle, non-seulement à la résection, mais encore à toute opération sérieuse, car opérer dans ces circonstances serait compromettre l'opérateur et l'opération.

Chez ces malades, en effet, outre l'inutilité d'une opération grave, puisque la vie est prochainement menacée, la réparation des plaies ne se fait pas, et on s'exposerait à voir la mort arriver avant que la plaie, résultant de la résection, ne fût réparée.

Il ne faut cependant pas rejeter systématiquement toute intervention chirurgicale, et si la lésion débute, on peut espérer que la disparition d'une vaste plaie suppurante arrêtera les tubercules dans leur évolution. Il existe des exemples authentiques qui prouvent qu'une opération a pu enrayer des accidents de phthisie déjà manifestes.

Cela se comprend aisément, car on soustrait ainsi l'organisme à une cause d'épuisement perpétuelle, et si le malade peut résister à l'opération, son état général peut s'amé-

liorer, jusqu'à donner une guérison complète des tubercules.

Les observations qui prouvent que l'opération a été quelquefois favorable sont en assez grand nombre; c'est ainsi que Gerdy (1) pratiqua l'amputation sur un enfant phthisique qui ne mourut que deux ans après de sa maladie.

Les faits de Velpeau (relatés dans Nélaton) (2), de Quain (3), de Sir Benjamin Brodie (4), d'Erichsen (5), de Bach, de Strasbourg (6), de Robert (7), prouvent amplement qu'il faut savoir agir dans quelques cas et que l'opération a pu guérir une phthisie déjà bien accusée.

Le fait le plus remarquable est celui de Quain, cité par Bazire (*Thèse*, p. 33); il s'agit d'un jeune homme de 22 à 23 ans, qui à l'auscultation présentait du gargouillement, un bruit de pot fêlé, qui avait des crachats purulents, coïncidant avec une affection scrofuleuse du genou, et qui guérit après l'amputation de la cuisse.

Ce fait est entouré de toute l'authenticité désirable; les symptômes de la phthisie au troisième degré ne sont pas douteux, et cependant le malade a pu guérir.

Comme dans certaines résections le patient doit garder longtemps l'immobilité et la position horizontale; qu'il doit suffire à une longue suppuration, l'épuisement, de quelque cause qu'il provienne, pouvant devenir une contre-indication. Il n'est possible de donner que des règles très-générales à ce sujet, d'autant mieux que l'emploi bien entendu de la

(1) GERDY. *Archives générales de médecine*, 3e série, p. 21, 1840.
(2) NÉLATON. *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 227.
(3) QUAIN. *Hôpital de l'Université de Londres.*
(4) BENJAMIN BRODIE. *On the joints*, p. 151.
(5) ERICHSEN. (*Rapporté dans la thèse de Bazire*, p. 35.)
(6) ISAAC. *Thèse;* Strasbourg, 1865, p. 19.
(7) ROBERT. *Conférences de clinique chirurgicale*, p. 477.

méthode antiseptique peut modifier considérablement ces contre-indications et les rendre sans importance. Ce sera au chirurgien à peser les raisons qui militent en faveur de l'opération ou de l'abstention.

La maladie de Bright, les dégénérescences amylacées et graisseuses des reins, qui coïncident si souvent avec les tumeurs blanches et en particulier avec la coxalgie (1), seraient encore un motif pour faire rejeter la résection; il est vrai que dans cette hypothèse, comme dans celle de phthisie avancée, l'amputation ne serait pas plus acceptable.

Il importe donc de s'enquérir avec soin de l'état des reins, et s'il existe le moindre doute, il faut examiner les urines (2), non-seulement avec les réactifs en usage, mais il faut encore rechercher avec le microscope si elles ne présentent pas quelques débris des reins, caractéristiques d'une dégénérescence quelconque.

Cette contre-indication n'est pas absolue et surtout n'est que momentanée; l'affection des reins peut disparaître complétement ou s'améliorer, ainsi que Cazin l'a observé à l'hôpital de Berck.

Voici les résultats qu'il a recueillis : 15 enfants albuminuriques ont donné 5 morts, 6 non guéris, 2 guérisons et 2 améliorés.

On a encore objecté aux partisans de la résection, que la tumeur blanche une fois disparue, l'affection, le vice scrofuleux constitutionnel, portait ses ravages sur d'autres points de l'organisme; cela est vrai, mais n'est pas exclusi-

(1) CAZIN, dans son mémoire présenté à la Société de chirurgie (*Bulletin de la Société de chirurgie* 1876), sur 10 morts dues à la coxalgie, note que l'albuminurie a été la cause de 5 décès.

(2) A l'arrivée des coxalgiques à l'hôpital de Berck, Cazin fait examiner les urines de chaque malade.

vement propre à la résection; le même reproche peut être fait à l'amputation.

Si on se laissait arrêter par de telles considérations, on n'opèrerait pas un cas de cancer, on n'oserait pas toucher aux varices, aux hémorrhoïdes, aux ulcères, aux affections de la peau, de peur de répercussion; ce serait la négation de tout progrès et l'abandon du malade à la fatalité.

Une objection plus sérieuse et exclusivement propre à la résection, c'est la récidive sur place, encore assez commune, mais dont la fréquence diminuera certainement, quand cette opération sera devenue plus familière et qu'on ne retardera pas indéfiniment son emploi. La récidive est évidemment très-pénible pour le malade et est un grand désappointement pour le chirurgien; mais elle ne met guère la vie du malade en danger, car si plus tard on est obligé de recourir à l'amputation, celle-ci réussit presque toujours et ne donne qu'une mortalité très-faible (2 morts sur 17 amputés de cuisse) (1).

Bonnet, de Lyon, ne voulait pas qu'on opérât les tumeurs blanches à forme purulente, parce qu'elles étaient pour lui l'indice d'une mauvaise constitution, d'une tendance générale à la suppuration contre-indiquant toute opération sérieuse. Il faudrait, en effet, s'abstenir dans ces formes qui ne fourniraient qu'insuccès et attendre du temps et du traitement que cette tendance fût modifiée ou ait disparu.

Il faudrait que l'atrophie du membre fût bien prononcée pour qu'elle devînt une cause de rejet de la résection; même après 7 ans, nous avons trouvé le membre abdominal en assez bon état pour comporter la résection, quoiqu'il fût amaigri et fort atrophié; s'il ne s'y mêle pas de lésion

(1) HEYFELDER. *Loc. cit.*

nerveuse, de paralysie, l'atrophie ne sera que très-rarement une cause d'abstention.

Il n'en est pas de même de la destruction plus ou moins étendue des téguments qui entourent l'articulation et de la rétraction des muscles et des tissus fibreux péri-articulaires. Ces lésions à elles seules peuvent être assez prononcées pour forcer le chirurgien à préférer l'amputation.

La rétraction des muscles et des tissus fibreux est surtout à craindre; elle est très-insidieuse surtout au genou, car on ne sait si elle s'arrêtera après la résection, ou si elle ne donnera pas lieu plus tard à ces subluxations si fréquentes, si difficiles à combattre et qu'on a vues résister même à la ténotomie.

La rétraction de tous les tissus compris dans l'angle de rétraction (Richet, *leçons orales*) est assez commune au coude et au genou; si cette rétraction est ancienne, il ne faut guère compter sur le redressement du membre; car là elle porte sur tous les éléments qui entourent l'articulation. Il faut redouter dans ces cas des ruptures dangereuses et bien calculer si les parties osseuses qu'on retranche seront suffisantes pour compenser le raccourcissement qui existe.

C'est avec intention que nous insistons sur cette contre-indication, parce que toutes les résections ne consistent pas dans l'ablation d'une plus ou moins grande quantité de tissu osseux; elles se bornent quelquefois à un simple évidement, à l'extraction d'un séquestre et le membre dans ces cas n'a point diminué de longueur.

Il est important d'être prévenu de cette éventualité, car on n'entreprendra pas certaines résections qui, à première vue, eussent pu paraître très-favorables.

La perte des téguments qui entourent l'articulation se

rencontre assez souvent chez les scrofuleux; les lésions cutanées présentent une telle étendue qu'on ne peut plus penser qu'à l'ablation du segment du membre malade. Nous avons rencontré de ces destructions de la peau, une fois au coude, et sur cette dernière articulation la destruction, qui occupait la moitié de la circonférence du coude, nous a empêché de pratiquer la résection que seule le malade voulait permettre. Nous dûmes abandonner le patient, qui ne voulut pas accepter l'amputation du bras.

Une subluxation de l'article, comme on en observe si souvent dans les affections chroniques du genou, pourrait encore devenir un obstacle à la résection; il est vrai que, dans cette hypothèse, on peut, en usant largement de la myotomie et de la ténotomie, combattre efficacement cette luxation, en supposant toujours que la rétraction ne porte pas trop activement sur les tissus fibreux et aussi sur les tissus artériels et nerveux, qu'on a vus se rompre plutôt que de se prêter à l'élongation qu'on leur demandait.

Une des plus graves objections qu'on puisse faire aux résections, c'est qu'elles sont longues à guérir; qu'il faut quelquefois des années avant que le malade puisse reprendre une vie active. Cette objection est des plus sérieuses et malheureusement très-vraie; car dans les cas que nous avons opérés et suivis, les malades n'étaient pas toujours guéris après une année, et, pour la marche, ils devaient se servir d'un béquillon, même 18 mois après l'opération.

Toutefois ce temps si long, nécessaire à la guérison des résections, paraît susceptible d'être notablement diminué, par l'emploi méthodique du pansement ouaté de Guérin, ou par le pansement antiseptique de Lister (1).

(1) Voir la *thèse* de A. PICARD. Paris, 1875.

Ce dernier chirurgien, qui, autrefois ne faisait pas volontiers la résection du genou, à cause de la longueur de la suppuration et de la persistance des fistules, abandonne aujourd'hui l'amputation intra-condylienne qu'il préférait autrefois, parce qu'il a vu les plaies de résection se fermer en quatre semaines et même en quinze jours (1). Avec ce pansement, il n'a plus de suppurations profuses et la période de réparation se montre très-rapidement.

Voilà à grands traits et d'une façon très-générale les indications et contre-indications qui militent en faveur de l'emploi de la résection ou de l'amputation. Il nous paraît inutile d'insister davantage sur des considérations qui seront développées plus tard, quand nous étudierons séparément chaque opération en particulier.

Pour le moment, qu'il nous suffise de dire qu'aujourd'hui la pratique de la chirurgie doit être franchement conservatrice; que retrancher n'est pas guérir, et que l'amputation, opprobre de la chirurgie, doit chaque jour disparaître de plus en plus de la pratique journalière des opérations.

Il ne faut plus qu'un chirurgien se fasse un mérite d'avoir fait beaucoup d'amputations; car on pourra toujours lui objecter qu'il aurait pu, dans quelques circonstances, conserver des membres qu'il avait trouvé si commode de retrancher.

Dans ce travail, nous serons forcé de laisser de côté quelques articulations qui, bien qu'atteintes de tumeurs blanches, se prêteraient peu à un parallèle entre la résection et l'amputation; quelques-unes de ces opérations, non décrites et peu susceptibles de l'être, sont imaginées pour les besoins de chaque cas particulier; ce sont souvent des

(1) Lucas Championnière. *Chirurgie antiseptique*, p. 109. Paris, 1876.

évidements, des extractions de séquestres, plutôt que des résections.

Nos recherches porteront surtout sur les trois grandes articulations du membre inférieur et du membre supérieur. Pour ces trois grandes articulations, la discussion de l'emploi de l'amputation ou de la résection peut être vraiment profitable, non-seulement parce que l'amputation devient chose grave quand elle porte sur des sections de membre de cette importance, mais encore parce qu'elle laisse mutilés les quelques sujets qu'elle enlève à la mort.

Dans les quelques résections que nous avons faites ou vu faire, il nous a semblé qu'il serait possible de simplifier beaucoup les incisions nécessaires pour arriver jusqu'à l'articulation. En général, une seule incision latérale déclive permettra d'atteindre les os à enlever et assurera l'écoulement du pus.

Il nous semble irrationnel d'ouvrir une articulation par sa face supérieure, parce que, malgré tous les soins employés, on ne pourra s'opposer au croupissement du pus et que, pour éviter les accidents, il faudra faire des contre-ouvertures et drainer la plaie.

Si on le peut, on profitera des fistules existantes, pour faire les incisions nécessaires à la résection; mais selon nous c'est une économie de peu d'importance, et nous renoncerions facilement à comprendre une fistule dans nos incisions, s'il nous fallait abandonner pour elle la position déclive que nous recherchons avant tout.

Pour toutes résections, une seule incision suffira presque toujours, même pour les articulations composées de plus de deux os; le plus souvent cette incision pourra rester rectiligne; rien n'empêcherait d'ailleurs d'en arrondir les

extrémités, si pendant l'opération quelque difficulté venait s'opposer à la luxation des surfaces articulaires.

A la hanche une seule incision suffit; seulement on lui donne une certaine convexité, de façon à ce qu'elle embrasse en partie les bords supérieur et postérieur du grand trochanter; c'est l'incision la plus généralement adoptée et les modifications qu'on lui a fait subir sont le plus souvent inutiles. Cette incision permet de découvrir tout le grand trochanter et de le séparer des muscles qui s'y insèrent; de diviser la capsule articulaire, si elle existe encore, et de luxer la tête fémorale, qu'il n'y a plus qu'à retrancher par un trait de scie. Cette incision, outre qu'elle constitue un traumatisme peu sérieux, est assez déclive pour assurer l'écoulement de la suppuration et de la sérosité, toujours très-abondant dans les premiers jours qui suivent l'opération, et elle s'éloigne assez du nerf sciatique en arrière, des vaisseaux en avant, pour qu'il n'y ait aucune crainte de les blesser.

Au cou-de-pied, nous rejetons tout d'abord l'incision transversale antérieure de J.-F. Heyfelder; celle de Textor et Wackley, allant d'une malléole à l'autre, divisant le tendon d'Achille et située postérieurement, nous semble bien préférable pour donner issue au pus. Mais cette plaie postérieure peut devenir douloureuse pour le blessé, puisqu'elle doit supporter le poids du pied et de la jambe, et elle est difficile à panser. Nous aimons mieux les deux incisions longitudinales de Bourgerie et Chassaignac, ou une seule incision externe qui, une fois le péroné enlevé, permettra la luxation du tibia en dehors, tout en respectant le paquet de vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs.

A l'épaule, le procédé de Larrey est très-suffisant pour

luxer la tête humérale et la réséquer; si l'on pensait que la cavité glénoïde fût malade, il faudrait préférer le procédé de Syme qui permet d'atteindre plus facilement cette partie de l'omoplate. Les procédés à lambeaux donnent certainement plus de facilité; mais ils ont pour inconvénient de diviser transversalement les fibres du deltoïde et de rendre plus tard l'abduction du bras moins active.

Au coude, une seule incision postérieure ou latérale suffira; en faisant porter cette incision sur la partie externe, on n'aura pas à craindre de blesser le nerf cubital, qui a été coupé par Syme et par Roux. Si cette incision unique ne suffisait pas, rien n'empêcherait du reste de l'agrandir en faisant tomber sur elle une ou deux incisions transversales.

Au poignet, une ou deux incisions latérales sont suffisantes et doivent être préférées aux incisions dorsales ou palmaires qui, divisant les ligaments antérieurs ou postérieurs du poignet, affaiblissent cette articulation. Nous préférerions une seule incision latérale portant sur le côté interne de la main, où il n'y a point d'artère à éviter et qui donne une plaie placée dans une position déclive facile à conserver, parce que c'est une position naturelle quand le bras est en demi-supination.

On devra autant que possible se rapprocher des règles posées par Ollier dans la résection sous-périostée; ces règles sont ici d'autant plus faciles à suivre, que les parties molles et le périoste ont perdu leur adhérence aux os sous-jacents et que leur décollement sera très-facile. Si en quelques points on rencontre encore des difficultés pour séparer le périoste, on y arrivera avec un peu de patience en ayant soin de ruginer l'os de très-près. A cet effet, il faudra s'être

muni de gouges de différents modèles, qu'on peut au besoin se procurer partout où il y a un quincailler.

Jusqu'ici, on n'a pas dit quelle longueur d'os on pouvait sacrifier; les auteurs de médecine opératoire ont à peine posé cette question, et aucun ne l'a résolue. L'histoire des résections est encore trop nouvelle, surtout en France pour qu'ils aient pu fixer des chiffres, même approximatifs; ce n'est que par la lecture et l'analyse des observations publiées, qu'on peut répondre à cette interrogation, et cette étude ne peut guère être faite que dans une monographie.

La réponse d'ailleurs devra varier essentiellement avec chaque articulation, et avant tout il faudra savoir si on a le choix entre la résection et l'amputation.

A la hanche, par exemple, où la résection ne peut être remplacée que par la désarticulation, opération désastreuse par ses résultats prochains et éloignés, on se décidera à retrancher le tiers et peut être même davantage de la longueur du fémur, plutôt que d'amputer dans l'article. On obtiendra ainsi un membre horrible, très-raccourci, mais pouvant rendre au moins autant de service que le membre artificiel qu'on pourra adapter au bassin, et on aura conservé au malade de plus grandes chances de survie.

Au membre supérieur, dont la longueur a une importance moins capitale, on pourrait certainement faire un sacrifice plus considérable encore, parce que, dans ce cas, ce qui est surtout utile, c'est la main, pourvu qu'elle ait conservé tous ses moyens d'innervation.

Si l'on consulte les observations publiées, on aura des données assez exactes sur ce qui a été fait jusqu'ici, parce

que les auteurs n'ont jamais manqué de signaler quelle étendue d'os ils ont enlevée, chaque fois que la section s'est éloignée par trop de l'épiphyse.

Dans une des observations de Fergusson, nous voyons que ce chirurgien a retranché 11 centimètres du fémur, et que cependant son opéré, revu huit ans après, pouvait faire à pied 32 kilomètres.

Dans la statistique des résections tibio-tarsiennes, faite par Grossheim (1) à la suite de la guerre franco-allemande, nous trouvons qu'on a enlevé à ces articulations des parties d'os dont la longueur a varié de 2 à 13 et 15 centimètres, et on a constaté que ces ablations correspondaient à des raccourcissements de même étendue.

Chez quelques-uns de ces opérés, le raccourcissement a pu être compensé par l'inclinaison du bassin; chez d'autres, il a fallu faire usage de talons élevés.

Dans une observation présentée à l'Institut par Ollier, Verneuil enleva, par la méthode sous-périostée, 12 centimètres de l'articulation du coude, 9 centimètres sur l'humérus et 3 centimètres sur les os de l'avant bras. Il n'eut cependant que 6 centimètres de raccourcissement, et ce résultat eût été encore meilleur, si le périoste n'avait pas été détruit sur une partie des surfaces articulaires.

Il nous serait facile de multiplier ces exemples; mais ces quelques indications suffisent pour démontrer qu'on peut retrancher sans inconvénient au moins un quart de la longueur de l'os.

Une limite qu'il faut tâcher de ne pas dépasser, c'est celle

(1) *Contributions à la statistique médic. chirurg. de la guerre de* 1870, in *Recueil de mém. de méd. milit.* Juillet, août, 1876.

de la ligne occupée par le cartilage épiphysaire. Cette règle est surtout importante à observer dans la résection du genou, car si l'on détruisait le cartilage inter-épiphysaire du côté du fémur et du tibia, l'accroissement de ces os ne se ferait plus dans ce sens, et on aurait un membre dont le raccourcissement serait d'autant plus prononcé que la résection aurait porté sur un sujet plus jeune.

On trouvera, dans les archives de chirurgie allemande, un travail de Konig (1) qui donne les hauteurs du fémur et du tibia qu'il ne faut pas dépasser, si l'on ne veut tomber dans la ligne épiphysaire.

Nous avons déjà fait pressentir, que nous étions partisan des nouvelles méthodes de pansement antiseptique; elles paraissent mettre sûrement à l'abri de l'infection purulente et avancent la guérison.

Devra-t-on mettre les surfaces réséquées en contact et les maintenir immobilisées dans cette position, ou bien les maintiendra-t-on écartées l'une de l'autre, en recherchant de la mobilité? Cela dépendra des articulations réséquées et des services qu'on attend du nouvel article. Si on recherche surtout la solidité, il faudra, comme au genou, maintenir les parties réséquées dans une immobilité et un contact parfaits, de façon à obtenir l'ankylose; si, au contraire, on recherche de la mobilité, il faudra autant que possible maintenir les surfaces réséquées, éloignées l'une de l'autre, et après quelques temps imprimer des mouvements au nouvel article, pour empêcher la soudure des extrémités osseuses mises en contact.

(1) KONIG. *Beitraege zur Resectionen des Kneigelenks* (Arch. zur klinische Chirurgie; 1867, p. 190).

Parallèle entre l'amputation et la résection dans la coxalgie. — Mortalité dans la résection : au-dessous de 50 %; mortalité dans la désarticulation : 62 %.

La coxalgie est la plus fréquente de toutes les athropathies, d'après Crocq (1), qui trouve 43 coxalgies sur 140 tumeurs blanches; tandis que, d'après Nélaton (2), elle serait moins fréquente que les tumeurs blanches du genou.

Comme dans cette affection, le chirurgien n'a réellement pas le droit de choisir entre la désarticulation et la résection, on a peine à comprendre comment cette dernière opération a été pratiquée si peu souvent et surtout si tardivement.

Historique. — La première idée de la résection remonterait à 1769, et appartiendrait à Thomas White, de Manchester (3); mais la première opération ne date que de 1821, et a été faite avec succès par Anthony White, de Wesminster hospital, à Londres. Cette observation ne fut publiée qu'en 1832, dans la *Gazette médicale de Londres*.

Il est bien dit dans une thèse de Lepold, de Wurzbourg, que Schmalz, de Pirna, en Saxe, aurait dès 1816, enlevé la tête du fémur déjà détachée du reste de l'os; mais cette observation n'est pas entourée de toute l'authenticité désirable et, en tout cas, ne peut être appelée résection; ce n'est qu'une extraction de séquestre.

La deuxième opération fut faite en 1823, par Hewson, de Dublin; le malade mourut. Il avait des abcès du bassin et une perforation de la cavité cotyloïde.

Jusqu'en 1845, l'opération fut oubliée; lorsqu'à cette époque elle fut reprise par Fergusson (4), qui obtint un succès.

(1) CROCQ. *Loc. cit.*
(2) NÉLATON. *Éléments de chirurgie;* t. II, p. 206.
(3) *Cases in Surgery*, 1770.
(4) FERGUSSON. *Pract. Surgery.* 4e édition, 1857.

Au mois de janvier de la même année, Textor, de Wurzbourg, avait également obtenu un succès, quoique la cavité cotyloïde fût malade et qu'il y eût un abcès de la fosse iliaque interne.

1860. — A l'époque où parut le mémoire de Fock, les chirurgiens qui avaient le plus souvent pratiqué la résection de la hanche, étaient Textor, père, et Fock qui l'avaient faite chacun six fois, puis Erichsen, 5 fois, Fergusson, Stanley, chacun 4 fois; Langenbeck, Hancock, Esmarch, Nussbaüm, Bowman, chacun 3 fois; enfin, cette opération avait été pratiquée par Textor, fils, Jones, Shaw, Ure et Simon, 2 fois par chacun de ces chirurgiens.

En France, la première résection de la hanche a été faite par Roux, en 1847; puis vinrent Marjolin, en 1855, Sédillot, en 1858, Dolbeau, en 1862, et enfin Gosselin.

Jusqu'en 1860, les auteurs classiques qui ont traité des tumeurs blanches se montrent peu favorables à la pratique de la résection dans la coxalgie.

Boyer (1) la rejette, Nélaton n'en parle pas, Vidal (2) la réserve pour le membre supérieur, et encore faut-il pour lui que l'affection soit bornée aux os. Il l'appliquerait surtout dans le cas d'infiltration tuberculeuse localisée des os. Il faut arriver à Follin pour trouver un auteur franchement favorable à cette opération.

Dans son traité de médecine opératoire, Sédillot (3) est disposé à entreprendre la résection; il dit qu'il a eu plusieurs fois l'occasion de pratiquer cette opération à une époque où il n'était pas aussi confiant dans ses résultats.

(1) BOYER. Édition de 1844.
(2) VIDAL. *Traité de chirurgie;* t. II, p. 464.
(3) SÉDILLOT. *Médecine opératoire;* t, I, p. 515.

Ses malades ont tous succombé dans d'affreuses souffrances, et il ne lui reste pas de doute que la résection eût été le seul moyen de les sauver.

Depuis, Sédillot a eu l'occasion de pratiquer cette résection en 1858 et en 1865.

Parmi les autres auteurs qui ont traité de la coxalgie, quelques-uns, tels que Jourdan (1), Gibert (2), Clochard (3), font à peine mention de la résection.

D'autres, comme Rizet (4), Bonnet (5), étudient la coxalgie seulement au point de vue de son traitement médical par le redressement et la position.

Cazin (6) donne les résultats de sa pratique à l'hôpital de Berck et conclut au rejet de la résection. Il est certain que les chiffres de guérison qu'il donne sont très-encourageants, et, si ces succès continuaient, il y aurait certainement lieu de restreindre l'emploi de la résection.

Dans son remarquable traité, Crocq (7) se montre partisan de la résection, lorsqu'il dit qu'il l'emploierait, s'il n'avait pu guérir la coxalgie, par les moyens médicaux qu'il préconise; c'est d'un sage éclectisme, et presque tous les chirurgiens suivent cet exemple.

Les auteurs qui ont le plus préconisé la résection dans la coxalgie et qui ont contribué à la faire connaître en France, sont : Velpeau (8), Vermandois (9), Petit-Radel

(1) JOURDAN. *Dictionnaire des sciences médicales*, 1812.
(2) GIBERT. *Thèse;* Paris, 1859.
(3) CLOCHARD. *Thèse;* Paris, 1850.
(4) RIZET. *Thèse;* Paris, 1850.
(5) BONNET. *Thèse;* Montpellier, 1860.
(6) CAZIN. *Communications à la Société de chirurgie*, 1876.
(7) CROCQ. *Traité des tumeurs blanches.* Bruxelles, 1853.
(8) VELPEAU. *Séance de l'Académie de médecine*, 3 décembre, 1861.
(9) VERMANDOIS. *Journal de médecine, de chirurgie et de pharmacie*, 1876, janvier à mars.

au siècle dernier; puis Chaussier (1), Moreau, père et fils, de Bar-sur-Ornain (2); de nos jours, Bonino (3), Bazire (4) et enfin Lefort, qui par ses publications importantes, parvint à détruire la plupart des objections présentées et à vaincre les irrésolutions.

Oscar Heyfelder (5), Giorgi (6), Isaac (7), Tostirint (8) et Boucher (9), par leurs écrits, achevèrent de faire connaître les avantages de cette opération qui aujourd'hui tend à se généraliser et à être acceptée par la plupart des chirurgiens.

C'est surtout en Angleterre que la résection a eu ses premiers partisans; mais là pas plus qu'ailleurs elle n'a pu se répandre sans faire surgir de vives oppositions.

Aussi voyons-nous Brodie (10) dire qu'il ne pratiquera cette opération que quand il sera sûr d'en retirer quelque avantage; tandis que Syme (11) voit, dans la résection de la hanche, une opération formidable, qu'on ne peut accepter parce que la cotyle toujours malade ne peut être enlevée.

Pour ce chirurgien, tout patient dont les os de la hanche sont atteints, doit mourir (*the patient must die*). Knox n'est guère plus favorable à la résection, puisqu'il dit que l'opération est impossible, si la cavité cotyloïde est atteinte.

Nous verrons plus loin, combien ces opinions sont exagérées, puisque la résection ou la rugination de la cavité

(1) CHAUSSIER. *Mémoire de la Société médicale d'émulation*, t. III, p. 398.
(2) MOREAU fils. *Thèse;* Paris, 1803.
(3) BONINO. *Loc. cit.*
(4) BAZIRE. *Thèse;* Paris, 1860.
(5) HEYFELDER. *Traité des résections; trad.* par Bœckel. Paris, 1863.
(6) GIORGI. *Thèse;* Paris, 1862.
(7) ISAAC. *Thèse.* Strasbourg, 1865.
(8) TOSTIRINT. *Thèse;* Paris, 1868.
(9) BOUCHER. *Thèse;* Paris, 1871.
(10) BRODIE. *On the joints;* 4e édition, page 141.
(11) SYME. *Principles of surgery*, page 241.

cotyloïde et de son bourrelet ont pu être faites 27 fois, d'après Lefort, et 35 fois, d'après Fock.

Sur 72 cas cités par Lefort, 27 fois les deux surfaces articulaires étaient malades et furent réséquées; il y eut cependant 15 guérisons et seulement 11 décès imputables à l'opération.

D'après Fock (1), la résection des deux os à la fois aurait été faite chez 35 opérés, et les succès auraient été aussi fréquents dans ces cas, que quand la tête fémorale seule avait été enlevée. Nous prouverons prochainement que l'opération a été même faite avec succès quand il y avait des perforations de la cotyle et des abcès du bassin; qu'on a même pratiqué des excisions portant sur la branche horizontale du pubis et sur l'ischion.

Il existe du reste un certain nombre d'opérations dans lesquelles l'acétabule malade ne fut pas enlevé, et cependant la guérison se fit bien, quoique plus tardivement.

Nous tenons donc pour exagérés les jugements portés par ces chirurgiens; ces exagérations ne sont pas choses rares et montrent combien il faut être réservé quand on doit prononcer le mot impossible, car bien des opérations déclarées inexécutables, il y a peu d'années encore, sont devenues aujourd'hui presque familières aux chirurgiens et sont exécutées journellement par certains d'entre eux; nous ne citerons, comme exemple, que l'ovariotomie.

L'avenir de la chirurgie nous prépare bien d'autres sujets d'étonnement, aujourd'hui qu'on a pu enlever avec succès le larynx et proposer la résection d'une partie de l'estomac (2).

(1) Fock. *Archiv für Klin. Chirurgie* de Langenbeck; t. I, 1860.
(2) *Archiv für klin. Chir.* de Langenbeck, t. XIX, fasc. 3, p 347, 1876.

Pour répondre aux objections de Brodie, Syme, Knox, nous n'aurons qu'à citer les paroles de Fergusson (1), qui trouve que la résection de l'acétabule est toujours possible, sinon facile, et chacun sait que les idées de cet habile chirurgien ont une grande valeur, en matière de résection.

Pour combattre encore les objections faites à la résection dans la coxalgie, il nous faudra rechercher quelle est la fréquence des lésions de la cavité cotyloïde; voir si les parties malades de cette cavité peuvent être enlevées; si sa perforation n'est pas une contre-indication; enfin, il nous faudra chercher si les lésions n'ont pu guérir, quoiqu'on ait laissé la cotyle malade, après avoir seulement enlevé la tête du fémur. Nous avons déjà répondu en partie à toutes ces questions; nous les reprendrons plus en détail, lorsque nous traiterons des indications et des contre-indications de la résection.

Nécessité de l'intervention chirurgicale. — Ce n'est que dans les coxalgies osseuses qu'il faut songer à la résection; or, les os sont presque toujours malades quelqu'ait été le tissu articulaire primitivement atteint; la plupart des coxalgies seront donc justiciables de l'opération.

Dans la coxalgie, l'affection peut débuter par les os, c'est l'avis de Home (2), ou par les ligaments (3); Bauer (4) pense que c'est le ligament rond qui est d'abord atteint, et que c'est sa destruction qui amène la nécrose de la tête fémorale, qu'elle laisse sans nourriture.

(1) FERGUSSON. *Leçons cliniques*, 1849.
(2) HOME. *Disease of children*; 2e édition.
(3) SYME. *Principles of surgery*; 3e édition.
(4) BAUER. *Lectures on causes pathology and treatment of joint disease.*

Toutes ces opinions, vraies en elles-mêmes, nous paraissent trop exclusives, et aujourd'hui il est reconnu que les arthropathies débutent surtout par la synoviale et que c'est en s'étendant qu'elles gagnent le cartilage et le tissu osseux.

Ce sera surtout dans les coxalgies, qu'on devra recommander la résection ; cette opération mérite vraiment d'être vulgarisée, non parce qu'elle donne des résultats absolument merveilleux, mais c'est qu'on n'a guère à choisir, parce que, dans aucun cas, la désarticulation ne peut être mise en parallèle avec elle.

La désarticulation peut être imposée par la présence simultanée de certaines lésions; mais il ne faut pas oublier qu'elle donne une mortalité excessive et qu'elle laisse l'opéré avec une mutilation difficile à corriger au moyen d'un membre artificiel.

Le chirurgien, à moins de conditions toutes spéciales que nous énumérerons aux contre-indications, n'a donc point le droit de choisir entre l'amputation et la résection; cette dernière lui est imposée comme un devoir; il ne doit pas davantage s'en tenir à l'abstention, que nous considérons comme une désertion. L'abstention, c'est l'abandon du malade à une mort presque certaine, comme le prouvent les statistiques de Gibert.

Les quelques malheureux qui échappent à la coxalgie osseuse suppurée, sont en effet peu nombreux et leur guérison sera toujours l'exception. Ils n'obtiennent d'ailleurs ce résultat que par de longues souffrances et après avoir été exposés à toutes les causes de mort qu'entraînent des plaies anfractueuses, profondes, communiquant avec de vastes surfaces osseuses ulcérées.

C'est ce que vient confirmer le travail que Cazin a lu à la Société de chirurgie : sur 80 coxalgies suppurées qu'il a eues à soigner depuis 1869, il a trouvé que la moyenne du traitement était de 555 jours, et il avait affaire à des enfants très-jeunes de 9 ans en moyenne et placés dans des conditions hygiéniques exceptionnelles. Chez deux enfants cette durée a même été de 1053 jours, près de trois ans.

D'après Gibert, ces guérisons par le traitement médical seul seraient rares dans la coxalgie suppurée; il rapporte en effet que douze coxalgies abandonnées à elles-mêmes, à l'hôpital Sainte-Eugénie, ont donné une guérison, trois non-guérisons et huit morts, sans compter la mortalité tardive que les non-guéris n'ont pas manqué de donner dans la suite.

Il est vrai que d'un autre côté Fock, que nous avons déjà cité, rapporte douze observations dans lesquelles la tête fémorale cariée se détacha et fut expulsée par les seuls efforts de la nature; mais il ne dit pas que ces faits, choisis dans un grand nombre de coxalgies, ne peuvent être considérés que comme des exceptions. Ces douze cas, en effet, ont été publiés en 130 ans, de 1730 à 1860; et pour qu'on ait été chercher des exemples d'élimination spontanée jusqu'à Schlichting (1730), il fallait que ces faits fussent bien rares.

Les douze faits cités par Fock, sont ceux de Schlichting (1730), Vogel (1771), Kirkland (1780), Hoffmann (1782), Ohle (1815; suivi de mort), Schmalz et Schubert (1817), Klinger (1836), Harris (1839), Batchelder, de New-York, Ried, Ross (mort), et Brandisch (1).

(1) On trouvera l'indication bibliographique de ces douze observations dans les *Archives de médecine*, novembre 1860, p. 572.

Si toutes les coxalgies arrivées à cette période se terminaient d'une façon aussi heureuse, il est évident que la résection devrait être rejetée; car jamais l'art ne pourra opposer des statistiques aussi brillantes; malheureusement ces douze cas pris sur un nombre considérable de coxalgies ne prouvent absolument rien contre la résection, et on peut même se demander s'il n'eût pas mieux valu intervenir, au lieu de rester simple spectateur du mal, ce qui n'est pas le rôle du chirurgien.

Les chiffres que donne Cazin, sont autrement concluants et disposeraient certainement à ne pas intervenir, si ces résultats se répétaient ailleurs. Sur 80 coxalgies suppurées ce chirurgien obtint en effet 44 guérisons et 6 améliorations; il eut 10 morts et 20 non-guéris; ce qui donne 55 % de guérisons, résultat qui peut être comparé aux meilleures statistiques de la résection.

Ces résultats doivent évidemment donner à réfléchir et prouvent qu'il ne faut pas désespérer des efforts de la nature, si le malade est placé dans de bonnes conditions. D'un autre côté, nous avons montré qu'il était dangereux de trop attendre, parce que le mal s'étend et que l'opération devient chaque jour plus dangereuse. Ce sera au chirurgien à choisir le moment le plus opportun, car son appréciation dépendra d'une foule de conditions particulières qu'il pourra seul juger.

La résection est surtout indiquée, quand la tête fémorale est seule atteinte; elle donne surtout une bonne moyenne de succès quand la lésion porte sur un seul os, surtout quand elle est limitée au grand trochanter, comme le montrent une observation de Th. Annondal (1) et un dessin

(1) ANNONDAL. In *Medic. journal d'Edimbourg*, 1875; p. 415.

représenté, figure 11, de son mémoire, ainsi qu'une opération d'Erichsen (1) et une autre de Fergusson, dans laquelle ce chirurgien enleva le col, le grand trochanter et laissa en place la tête du fémur, qui était soudée avec la cavité cotyloïde (2).

Dans ces cas, il suffit en effet de pratiquer un simple évidement de la masse du grand trochanter et la guérison peut se faire avec la conservation de tous les mouvements, même ceux d'abduction et de rotation en dehors.

Mais ce n'est déjà plus une résection articulaire.

Dans de telles conditions, il faut imiter les procédés de guérison qu'emploie la nature, puisque l'intervention doit aboutir aux mêmes fins, dans un temps relativement moindre avec des chances de mort fortement diminuées.

Mortalité comparée de la résection et de la désarticulation de la hanche. — Les statistiques des résections de la hanche, donnent en chiffre brut, un nombre de succès à peu près égal au nombre de morts.

Ces statistiques sont assez nombreuses, mais les résultats qu'elles donnent n'en sont pas plus satisfaisants. Comme toutes les statistiques, elles ont d'abord le défaut de se répéter les unes les autres; aussi ne doit-on leur accorder qu'une valeur relative. Elles sont donc loin de présenter une grande exactitude, et cela pour plusieurs raisons.

La première, c'est qu'on n'a pas publié toutes les opérations qui ont été faites et qu'il est même permis de penser qu'on a négligé de publier les opérations qui ont été suivies de revers.

(1) *British medico-journal*, 1860; t. I, p. 351.
(2) *The lancet*, 1848, t. II, p. 415.

La seconde raison, c'est que les opérés, qui ne sont pas morts, ne sont pas pour cela des malades guéris.

Nous avons fait nous-même cette opération trois fois, aucun de nos malades n'est mort; mais nous n'avons cependant que deux guérisons; notre troisième malade a toujours des plaies fistuleuses, quoique son opération remonte à vingt mois.

Ces statistiques doivent être reprises à nouveau, parceque les éléments sur lesquels elles reposent sont mal classés et parce qu'elles pêchent par la base.

Il ne faudra pas à l'avenir distinguer seulement deux espèces de catégories de guéris ou de morts, il faudra faire trois classes : les guéris, les non-guéris et les morts.

Cette distinction entre les survivants est importante, car les non-guéris se retrouvent à peu près dans la position qu'ils avaient avant l'opération.

Ces statistiques ainsi faites seront les seules vraies; mais comme elles n'existent pas, il faut bien se contenter de celles qu'on possède.

Ces statistiques sont assez nombreuses, nous l'avons dit; elles portent sur 927 cas. Il ne faudrait cependant pas en conclure que ce chiffre soit le relevé exact de toutes les résections qui ont été faites, car beaucoup d'opérations n'ont pas été publiées et plusieurs statistiques portent sur les mêmes opérations, qui se trouvent ainsi être répétées deux, trois fois et plus.

Les principales statistiques sont celles de Fock, O. Heyfelder, Bosswell, Lefort, Bazire, Hodges, Giraldès, Tostirint, Good et Annondal.

Noms des auteurs.	Opérés.	Morts.	Pour cent
Fock (1) . .	90	36	40 °/₀.
Heyfelder . .	71	35	50 °/₀.
Boswell . . .	92	32	35 °/₀.
Lefort . . .	72	29	40 °/₀.
Bazire (2) . .	42	17	40 °/₀.
Hodges. . .	111	53	49 °/₀.
Giraldès (3) .	113	51	48 °/₀.
Tostirint (4) .	199	79	40 °/₀.
Good (5) . .	112	60	53 °/₀.
Annondal (6) .	22	11	50 °/₀.
Baudon. . .	3	0	0 °/₀.
Total. .	927	403	44 °/₀.

En réunissant ces statistiques, on trouve que 927 opérations ont donné 403 morts, soit une moyenne de 43.4 °/₀. Ce chiffre, nous le répétons, ne doit pas être considéré comme l'expression de la vérité, à cause des nombreuses erreurs auxquelles exposent des statistiques faites avec aussi peu de méthode; mais ce sont les chiffres les plus exacts qu'on puisse réunir.

Les statistiques les moins favorables sont : celle de Heyfelder, qui donne environ 50 °/₀ de mortalité, et celle de

(1) Sur 90 opérations de la statistique de Fock :
46 fois l'opération fut faite en Angleterre.
7 — — Allemagne.
2 — — France.
1 — — Belgique.
L'opération fut faite 79 fois pour carie; 32 fois elle était accompagnée de luxation spontanée; 35 fois on enleva en partie l'acétabulum.

(2) HODGES, de Boston. *Treatise of excision of the joints.* Boston, 1861.

(3) GIRALDÈS, cité par Good, p. 44.

(4) TOSTIRINT. *Thèse;* Paris, 1869.

(5) GOOD. *Thèse;* Paris, 1869 (la statistique de Good commence à 1860).

(6) ANNONDAL. In *Medico-Journal d'Édimbourg.*

Good, qui donne 53 %; ce qui fait pour ces deux statistiques les plus mauvaises 51.5 %. C'est ce chiffre que nous choisirons quand nous discuterons la valeur relative de l'amputation et de la résection, pour qu'on ne nous accuse pas de partialité en faveur de cette dernière.

Et bien, en acceptant ces résultats, la résection est supérieure à l'amputation dans l'article, même en ne considérant que la question de mortalité.

Désarticulation de la cuisse. — D'après Heyfelder, la désarticulation de la cuisse a donné, dans 66 opérations, 36 morts, soit 55 %; d'après Stephen Smith, elle aurait donné 16 morts sur 32 opérés, soit 50 %; d'après Fock, 68 % et d'après Malgaigne, 75 %; ce qui donne une moyenne de 62 %. Ces résultats sont regardés comme exagérés par Malgaigne et par la plupart des écrivains qui ont traité de ce sujet.

Noms des auteurs.	Désarticulés.	Décès.	Moyenne pour cent.
Heyfelder . .	66	36	55 %.
Stephen Smith.	32	16	50 %.
Fock. . . .	»	»	68 %.
Malgaigne . .	»	»	75 %.
Total. .	98	52	62 %.

Tous les auteurs s'accordent à regarder la désarticulation de la cuisse comme une des opérations les plus graves de la chirurgie, même dans les cas pathologiques. C'est surtout l'avis de Sédillot (1), qui s'exprime ainsi : « *le danger s'explique par la proximité du tronc, l'étendue de la plaie, la masse des chairs divisées, la difficulté de la réunion,*

(1) SÉDILLOT. *Médecine opératoire;* t. I.

l'ébranlement nerveux résultant de l'enlèvement d'une partie équivalant presqu'au quart de la totalité du corps. »

Le choc est si violent que des malades ont succombé quelques instants après l'opération.

Quant aux désarticulations à la suite de traumatismes, elles ont presque toujours échoué, quand elles ont été faites primitivement, ainsi que le montrent les statistiques de Chenu, Legouest, M'Ghie. Les désarticulations consécutives ont quelquefois réussi, et comme ce sont elles qui ressemblent le plus aux amputations pathologiques, il était rationnel d'admettre que, comme ces dernières, elles donneraient un bon résultat (1).

Quoiqu'exagérées, les moyennes fournies par les statistiques d'amputation de la cuisse dans l'article sont moins favorables que celles que nous fournissent les résections; mais, fussent-elles vraies, elles ne nous feraient pas pour cela rejeter la résection; car si la question de vie ou de mort doit l'emporter, elle n'est pas cependant la seule à considérer.

Utilité comparée du membre artificiel et du membre réséqué. — Avant d'entreprendre une mutilation aussi grave que la désarticulation, le chirurgien devra se demander ce que deviendra son opéré et quels moyens de prothèse il pourra lui offrir pour remplacer le membre absent.

(1) D'après Legouest, 30 désarticulations primitives ont donné 30 morts.

D'après Chenu, 12 désarticulations, dont 4 primitives et 8 consécutives, ont donné 12 morts.

Dans une autre série de désarticulations consécutives, Legouest a trouvé 10 morts sur 14 opérés; J. Roux, de Toulon, qui a fait trois désarticulations consécutives, a eu 3 succès; les blessures dataient de 5, 6 et 11 mois.

Otis, qui a réuni 161 désarticulations, presque toutes traumatiques, a trouvé 142 morts, 16 guérisons et 3 résultats incertains.

Après la résection, au contraire, l'opéré conserve son membre, et souvent il s'en est servi très-utilement.

On voit, en effet, dans le mémoire de Lefort, que les malades guéris ont conservé un membre jouissant de mouvements étendus sur le bassin, avec pseudarthrose et non ankylose : un grand nombre d'opérés pouvait marcher sans béquilles et même sans canne en boitant un peu. Sur les 52 malades guéris de Lefort, 31 se servaient utilement de leur membre.

Sur les 90 résections (tant traumatiques que pathologiques) de Fock, 32 fois le membre a repris ses fonctions, 9 fois le résultat laisse à désirer, 9 fois l'opération est trop récente pour qu'on puisse en apprécier les résultats définitifs.

Dans la statistique de Hodges, de Boston, 111 résections, dont les résultats ont été suivis, ont donné 56 guérisons avec usage plus ou moins complet du membre.

Un malade de Fergusson, revu huit ans après sa résection, pouvait faire 52 kilomètres, et cependant on lui avait enlevé 11 centimètres de fémur.

Après ces résections, il se forme une fausse articulation, avec moyens d'union assez puissants pour permettre la station debout et la marche.

L'extrémité du fémur s'arrondit et devient très-dure. Chaussier (1) a de même trouvé, dans des expériences sur les animaux, qu'il se développait à l'extrémité du fémur une apophyse donnant attache à des faisceaux musculaires et que cette apophyse tenait lieu de grand trochanter.

Heine (2), dans ses expériences sur les animaux, constata,

(1) CHAUSSIER. *Expériences*, in *Mém. Soc. méd. d'émul.*, t. III, p. 398.
(2) HEINE. *Openheimer uber die Resection des Hüftgelenks*, p. 51, Wurzbourg, 1840.

dans une résection datant de cinq mois, que le fémur était attaché à l'os des îles par une capsule fibreuse nouvelle, assez résistante pour que les mouvements du membre pussent se faire, et pourtant il avait enlevé le grand trochanter, la tête du fémur et la cavité cotyloïde.

L'observation clinique montre également que, quand la tête du fémur a pu être expulsée par les efforts de la nature, les fonctions du membre se rétablissent assez bien. La pseudarthrose qui se forme dans ces cas permet des mouvements de flexion, d'extension, d'adduction. L'abduction et la rotation en dehors restent presque toujours difficiles ou impossibles, parce que les fessiers ont été coupés ou privés de leurs attaches au fémur.

Ces résultats sont en concordance avec ceux que donne Cazin *(loc. cit.)* et avec ceux que j'ai obtenus sur deux de mes opérés. Sur 44 petits malades, guéris de coxalgie suppurée, sans opération, Cazin a constaté chez ceux qu'il a suivis que presque tous pouvaient marcher sans béquilles, avec une canne seulement, mais avec un certain degré de claudication, due au raccourcissement et à l'ankylose, après usure ou luxation de la tête fémorale et du sourcil cotyloïdien.

Ces 44 guérisons ne lui ont donné que deux récidives.

Deux de mes opérés, revus plus de trois ans après leur résection, marchent avec une canne, mais avec un fort mouvement d'inclinaison du côté malade. Ils boitent fortement, quoique le raccourcissement ne soit que de quatre centimètres environ; ce qui tient à ce que la nouvelle surface articulaire ne trouve pas un point d'appui suffisant sur l'os coxal et qu'elle remonte chaque fois que le membre doit supporter le poids du corps.

A l'œil, la difformité et le raccourcissement ne sont pas très-prononcés; mais il y a de l'ensellure et la colonne vertébrale est fortement incurvée et déjetée à gauche.

De ce parallèle entre la désarticulation et la résection, il résulte que cette dernière doit être préférée. La résection s'impose au chirurgien, car il n'a pas le droit de penser à l'amputation dans l'article. Pour nous, le choix ne doit pas être douteux, et dans les cas de coxalgie suppurée que nous avons eus à traiter, nous devons dire que nous n'avons pas une seule fois pensé à la désarticulation, que nos malades d'ailleurs n'eussent jamais acceptée.

On doit opérer aussitôt que la lésion osseuse est devenue certaine et qu'il est démontré que, loin de s'amender, la carie augmente malgré l'emploi méthodique des moyens médicaux et des appareils inamovibles, parce qu'avec le temps le malade perd ses forces, s'affaiblit chaque jour et voit progressivement diminuer ses chances de guérison.

Par la temporisation, en effet, le malheureux patient est exposé à toutes les causes d'hecticité que donne une plaie anfractueuse, suppurante, de vaste dimension. Il est en outre exposé au développement et au ramollissement des tubercules pulmonaires, qui existent fréquemment chez des sujets d'aussi mauvaise constitution.

Il est à craindre également que l'affection osseuse ne s'étende et ne gagne la cavité cotyloïde, ce qui est toujours une fâcheuse complication. Il est en effet démontré que la tête du fémur malade développe et entretient l'altération de la cavité cotyloïde, tandis qu'après la résection ou la luxation de cette épiphyse, la carie de l'acétabulum guérit souvent spontanément.

C'est la connaissance de ces faits qui a donné naissance

au traitement des coxalgies par l'extension continue. Par cette méthode, en effet, on se propose d'éloigner de la cavité cotyloïde la tête du fémur malade et d'éviter ainsi des frottements, des pressions nuisibles à la guérison et facilitant surtout la propagation de la carie à la cotyle encore saine.·

D'après Erichsen (1), l'acétabulum possède une grande puissance de réparation, qu'il doit à une vascularisation très-riche et multiple quant à ses sources, tandis que la tête privée des vaisseaux qui lui arrivent par le ligament rond, ne peut se réparer; elle ne peut plus que se séparer des parties vivantes, et encore ce travail est-il d'une longueur désespérante.

Cette opinion d'Erichsen, conforme aux dispositions anatomiques de l'articulation, se trouve également confirmée par l'observation. Les exemples de guérison de l'acétabule après résection ou luxation de la tête fémorale, sont en effet assez nombreux; on en trouve un exemple très-probant au musée de l'Université de Londres et un autre au musée de King 's College.

Dans les observations XIV de Fergusson (2), de Coote (3) on peut voir des exemples de guérison de la cavité cotyloïde malade. Chez ces opérés, l'acétabule était comblé par du tissu osseux de nouvelle formation.

Indications. — La résection, comme l'amputation, ne doit être appliquée que comme ressource extrême à la troisième période de la coxalgie et seulement dans les formes osseuses.

(1) Erichsen. *Science and art of surgery;* 2e édition, p. 679.
(2) Fergusson. *The lancet,* 1849; t. I, p. 360.
(3) Coote. *The lancet,* 1857; t. II, p. 417.

L'opération sera surtout avantageuse, si la tête du fémur seule est malade et si elle est luxée. La luxation, en effet, permet de penser que la cavité cotyloïde est saine, car l'absence de la tête du fémur a dû empêcher la carie de s'étendre à la cotyle, ou en faciliter la guérison, si le mal existait déjà au moment de la luxation.

Il ne faut pas cependant s'abuser sur la fréquence de la luxation, ni s'en exagérer les avantages; la luxation spontanée se rencontre moins souvent qu'on l'avait pu croire.

C'est à D. Larrey (1) qu'on doit la connaissance de ce fait important; jusqu'à lui la luxation de la tête fémorale était considérée comme la règle, tandis qu'elle serait plutôt l'exception. Martin et Collineau (2) ont confirmé ces vues; ils regardent aussi la luxation spontanée de la tête du fémur comme une exception dans la coxalgie, et c'est ainsi qu'ils expliquent la plupart des cas de réduction qu'on croit avoir obtenue dans cette affection.

Quoique la luxation de la tête fémorale, soit une condition favorable au succès de l'opération (Erichsen, *loc. cit.*), il ne faut pas cependant attendre qu'elle se produise, car dans ce cas particulier, le bénéfice hypothétique qu'on en pourrait attendre, serait contrebalancé par l'épuisement du malade, l'étendue des altérations et leur propagation du côté de la cotyle.

Non-seulement il n'y aurait pas avantage, mais il n'y aurait même pas compensation.

Cette luxation peut, du reste, ne pas se produire ou se faire attendre indéfiniment. Fock (*loc. cit.*) ne note cette coïncidence que dans 32 cas sur 79 opérés, et dans 188 ré-

(1) LARREY. *Campagnes et mémoires de méd. milit.*, t. IV, p. 394.
(2) MARTIN et COLLINEAU. *Traité de la coxalgie*, 1865.

sections pour coxalgie, Tostérint dit qu'il n'y avait que 42 fois luxation spontanée.

Nous ne l'avons rencontrée chez aucun de nos trois malades, et cependant chez l'un d'eux la coxalgie datait de 7 ans.

Nous avons dit que l'opération était surtout favorable quand l'acétabule était sain, condition qui se rencontre assez souvent dans la luxation spontanée, comme nous le montrent les observations de French, à l'infirmerie Saint-James (1848); de Stanley, à l'hôpital Saint-Barthélémy (1852); de Coote, à l'hôpital Saint-Barthélémy (1855); de Shaw, à Midlessex hospital (1866), ainsi que la résection de Fergusson, pratiquée sur Elisabeth W. (1).

Malheureusement, il est difficile de dire avant l'opération si l'acétabulum est malade ; si la tête fémorale était luxée, peut-être pourrait-on à l'aide du stylet arriver jusqu'à la cavité cotyloïde dénudée; mais il ne faut guère compter sur cette chance.

Si l'on tenait, du reste, à être absolument renseigné sur l'état de la cotyle, rien n'empêcherait d'avoir recours aux incisions exploratrices que nous avons recommandées et que Th. Annondal a pratiquées plusieurs fois; ainsi que nous l'avons dit précédemment, ces incisions, en permettant d'arriver avec le doigt jusque sur les surfaces articulaires, feraient exactement connaître le degré et l'étendue des altérations.

L'important, c'est de s'assurer de l'intégrité de la cavité cotyloïde, pendant l'opération, car si le patient a pu guérir par les seules forces de la nature, après la résection de la tête fémorale, la guérison est toujours plus sûre, après la

(1) *The Lancet*, 6 avril 1849.

résection de toutes les parties atteintes (voir les observations XI, XII, XIII, XIV de la *Thèse* de Bazire).

Dans le doute, il faut toujours opérer à moins de contre-indications que nous allons développer dans la suite de ce travail. En effet, en supposant qu'on ne puisse enlever toutes les parties altérées, l'ablation de la tête fémorale cariée sera une bonne condition de guérison pour l'os iliaque, et en aucun cas l'opération ne peut être nuisible au malade.

L'étude des observations publiées prouve que la carie de l'acétabule ne contre-indique pas l'opération, comme le croyaient Brodie, Syme, Knox; il est, en effet, prouvé que, même dans ces cas, l'opération réussit très-bien.

Quand cette complication existe, il est facile de reconnaître l'altération avec le doigt introduit dans la plaie et d'enlever les parties mortes par la rugination ou la résection et même avec le fer rouge, comme le conseille Sédillot.

Ces résections de la cotyle sont assez faciles d'après Fergusson (1), si la résection a été pratiquée au-dessous du grand trochanter; si elle porte plus haut, il n'est pas non plus impossible d'aller ruginer les surfaces malades. C'est ce qui nous a semblé dans les trois opérations que nous avons pratiquées; et si nous n'avions trouvé la cavité cotyloïde saine, nous eussions pu facilement l'attaquer à l'aide de la gouge à main.

On peut donc, contrairement à ce qu'a dit Knox (2), enlever le mal, même s'il a atteint la cavité cotyloïde, ainsi que le prouvent amplement les observations d'Erichsen (3),

(1) FERGUSSON. *Leçons cliniques*, 1849.
(2) *Medical times*, 1851.
(3) *The Lancet*, 1857, t. I, p. 310.

de Bowmann (1), de Holt (2), d'Ure (3) et de Fergusson.

Nous avons dit plus haut que l'opération, portant sur les deux surfaces articulaires à la fois, avait été faite chez 27 malades, d'après Lefort, et chez 35, d'après Fock, et que même, dans ces cas défavorables, elle avait donné une moyenne de succès supérieure aux décès; c'est-à-dire que, d'après les statistiques recueillies, l'altération de la cavité cotyloïde n'aurait presque pas augmenté la gravité des opérations.

Dans la *Thèse* de Good, nous voyons (page 41) que la cavité cotyloïde, gougée 33 fois dans 112 opérations, donna 18 guérisons et 15 morts seulement.

Dans la statistique de Tostérint, sur 188 résections pour coxalgie, 90 fois la cotyle était malade et on obtint cependant 41 guérisons; on n'eut que 40 morts.

Dans toutes ces statistiques, malgré l'altération de la cavité cotyloïde, on obtint donc plus de 50 % de guérisons.

La perforation de l'acétabulum et la présence d'abcès du bassin ne sont même pas une contre-indication; elles rendent l'opération plus longue, plus pénible; elles en augmentent la gravité; mais l'opération n'en est que plus urgente.

Hancock, chirurgien de Charing Cross, l'a préconisée dans ces cas et employée deux fois dont une avec succès (4); son deuxième opéré mourut d'érysipèle le huitième jour.

Hancock fait remarquer que, quand ces perforations existent, la cavité du bassin est mise à l'abri des infiltrations de pus par l'aponévrose périnéale supérieure et les muscles

(1) *The Lancet*, 1857; t. II, p. 341.
(2) *Ibid.*, 1857; t. II, p. 363.
(3) *Ibid.*, 1857; t. II, p. 419.
(4) *Ibid.*, 1857; t. I, p. 421.

qu'elle recouvre, savoir l'obturateur interne et le releveur de l'anus; mais le pus chemine cependant entre ces muscles et produit des décollements, ce qui est déjà une grosse complication.

La lecture des observations de Textor (1), de Price (2), de Jones (3), et les deux opérés de Nusbaüm (4) démontrent la possibilité de la résection avec d'aussi graves altérations et nous apprennent qu'on peut même espérer des succès. Nous trouvons dans la thèse de Good (page 41) que 11 opérations faites dans ces conditions ne donnèrent que 6 morts.

On a non-seulement fait avec succès, l'opération dans les cas de perforation de la cavité cotyloïde, mais on l'a même pratiquée avantageusement quand d'autres parties de l'os iliaque étaient atteintes.

C'est ce qu'on voit dans les observations de Sayre (5) et d'Erichsen (6) qui enleva une partie de l'ischion avec la cavité cotyloïde. Bowmann (7) rugina la branche horizontale du pubis.

Nous venons de réduire à néant la plupart des objections faites aux partisans, aux défenseurs de la résection.

De ces objections, les plus sérieuses sont celles qui portent sur la fréquence de l'altération de la cavité cotyloïde.

On a dit encore : 1° que la résection de la tête du fémur était inutile, puisqu'on n'enlevait qu'une partie du mal; 2° qu'il était impossible d'enlever la partie malade de la

(1) SÉDILLOT. *Médecine opératoire;* t. II, page 511.
(2) PRICE. *The Lancet*, 1860; t. II, page 420.
(3) JONES. *Medical times*, 1857; t. I, p. 309.
(4) *Observations, 75 et 76 du mémoire de Lefort.*
(5) SAYRE. *New York journal of med.;* janvier, 1855.
(6) ERICHSEN. *The Lancet*, 1857; t. II, p. 89.
(7) BOWMANN. *The Lancet*, 1857; t. II, p. 362.

cotyle; 3° qu'on pouvait trouver la cavité cotyloïde perforée et qu'alors l'opération ne pouvait être achevée.

Or, nous avons pu prouver que la cavité cotyloïde n'est pas toujours malade, surtout quand la coxalgie est d'origine récente ou quand elle est accompagnée de luxation; nous avons même fait remarquer à ce sujet que, l'acétabule fût-il malade, la résection de la tête fémorale cariée était indiquée, puisque l'ablation de cette partie malade était une excellente condition pour la guérison des parties voisines déjà atteintes.

Nous avons également montré que la résection ou la rugination de la cavité cotyloïde était possible, et nous avons cité à l'appui de notre thèse l'opinion de Fergusson et de Sédillot.

Enfin nous avons démontré que les perforations de la cotyle, même avec abcès intra-pelviens, n'étaient pas une contre-indication, mais, au-contraire, une raison de faire l'opération le plus vite possible, pour empêcher le pus de fuser au loin et de produire des décollements trop étendus.

Il faudrait donc que la carie s'étendît bien loin dans le bassin, pour rendre la résection impraticable, et comme le plus souvent l'altération de l'acétabule n'arrive que secondairement par suite de l'irritation que produit la tête fémorale, il y a lieu de penser que cette complication pourrait être ordinairement évitée, si l'on savait qu'il est inutile d'attendre une guérison, presque toujours impossible.

Contre-indications. — Il existe cependant des contre-indications; les principales, les plus fréquentes seraient : une tuberculisation viscérale avancée; une carie très-étendue

de l'os iliaque, ne comportant pas la résection; les coxalgies à forme synovitique, fongueuse, arthritique, ou à marche aiguë, s'accompagnant de fièvre de réaction inflammatoire.

Bonnet, de Lyon, avait déjà dit que ces formes aiguës ne comportaient pas l'opération, et une résection, faite par Fock dans ces circonstances, fût rapidement suivie de mort.

Les maladies de cœur, les caries vertébrales seraient également une contre-indication à la résection; mais il faut dire qu'elles feraient aussi exclure la désarticulation, qui serait encore bien moins applicable.

La désarticulation ne pourrait être préférée que s'il y avait coexistence de plusieurs tumeurs blanches sur le même membre, ou d'autres altérations, telles que paralysies, anévrysmes, ulcères étendus, destruction plus ou moins étendue du fémur, ou des téguments du membre, etc.; mais ces cas ne sont pas fréquents chez les jeunes sujets, sur lesquels la coxalgie se rencontre presqu'exclusivement, et encore est-il prudent de faire des réserves pour quelques-unes de ces complications, qui ne sont pas absolument incurables.

Si l'inflammation ostéïtique de l'épiphyse se propageait au canal médullaire et même à l'épiphyse opposée, comme l'a dit Richet, on devrait dans ces cas renoncer à la résection qui n'offrirait plus d'avantage, puisqu'il faudrait retrancher une trop grande partie du fémur.

La résection faite par Sédillot, en 1858, nous a paru être dans ces conditions; cet illustre chirurgien dût, en effet, évider une grande partie de la longueur du fémur et son malade mourut.

Peut-être eût-il mieux valu, dans ce cas, pratiquer la désarticulation, car des désordres aussi considérables ne comportaient que cette opération.

Une grave complication, souvent difficile à reconnaître, mais qui constituerait une contre-indication à toute intervention chirurgicale, consisterait dans la perforation de l'acétabulum par du pus venant des vertèbres cariées.

Bazire cite trois cas (pages 43, 44, 45 de sa thèse), qui pouvaient faire croire à une coxalgie opérable et dans lesquels le pus provenait d'une lésion avancée du rachis.

On comprend combien il importe de savoir si le pus qui s'écoule par les fistules de la région inguinale provient de la coxalgie ou est le fait de lésions des vertèbres.

Pour faire ce diagnostic différentiel, on a dit que, dans les cas de lésion vertébrale, l'apparition du pus était toujours précédée de douleurs lombaires ou dorsales; Hancock même a prétendu que le point de l'aine, dans lequel se fait l'ouverture des abcès, donnait l'indication certaine de la partie du squelette qui était atteinte. D'après cet auteur, ce signe serait pathognomonique et d'une certitude presque absolue.

C'est ainsi que le pus des vertèbres, cheminant dans la gaîne des psoas, viendrait s'ouvrir près du petit trochanter, au milieu de l'aine, tandis que le pus des abcès articulaires viendrait s'ouvrir plus en dehors, au voisinage de l'épine iliaque antérieure et inférieure.

Ces remarques nous paraissent plutôt théoriques et déduites après coup des dispositions anatomiques de la région, que le fruit d'une rigoureuse observation clinique; aussi sommes-nous d'avis de leur donner peu d'importance.

Nous ne pensons pas qu'il faille considérer la crainte des hémorrhagies comme une contre-indication ; elles sont peu à craindre. Sur nos trois opérés, nous n'avons pas eu à nous occuper de cette complication. Isaac, dans sa thèse, dit que l'opéré de Sédillot ne perdit pas 100 grammes de sang; il est en effet exceptionnel d'avoir à jeter des ligatures.

L'hémorrhagie ne serait à craindre que si l'on rencontrait des sujets prédisposés, des hémophyles, par exemple; mais dans cette circonstance, toute opération, et surtout la désarticulation, serait autrement redoutable.

On cite pourtant, dans la science, deux cas de mort par hémorrhagie après l'opération; l'un appartient à Haynes-Walton, et la perte de sang était due à l'ulcération de la veine fémorale; l'autre est rapporté par Astley Cooper dans ses leçons orales, et la mort survint très-rapidement à la suite de l'ulcération de l'artère crurale. L'hémorrhagie fut foudroyante. Dans aucune de ces deux observations, la mort ne peut être attribuée à la résection, car l'ulcération des vaisseaux veineux et artériels se serait également produite si le chirurgien se fût abstenu d'opérer.

Les causes de la mort dans la résection sont surtout dues à l'infection purulente.

Dans le mémoire de Lefort, sur les 21 insuccès imputables à l'opération, 5 sont survenus par infection purulente, 2 par érysipèle, 1 par phthisie. Dans 13 cas, les causes de mort ne sont pas signalées.

Dans la thèse de Good, sur 60 morts, il y en eut 22 par épuisement, 10 par phthisie ou progrès du mal, 5 par pyohémie, 4 par carie du bassin et fusées purulentes, 3 par diarrhée, 2 par œdême pulmonaire; les autres cas de mort sont attribués à des lésions très-diverses.

Après avoir parlé des avantages des résections, nous devons dire qu'elles sont longues à guérir; qu'elles nécessitent le décubitus dorsal très-prolongé, ce qui n'est pas indifférent quand il s'agit de sujets affaiblis dont les fonctions nutritives sont languissantes.

Cette position forcément continuée a pour effet très-prochain d'entraîner des eschares du sacrum, et ces eschares se produisent d'autant plus rapidement que les malades sont plus amaigris. Nous avons vu, dans ces cas, toute l'épaisseur de la peau se mortifier et laisser à sa place une plaie profonde, de la grandeur d'une pièce de cinq francs en argent.

Les résections laissent encore l'opéré avec un raccourcissement réel et apparent très-considérable.

Mais, que peuvent ces considérations lorsqu'il s'agit de vivre et de conserver un membre, de l'importance du membre abdominal? Le raccourcissement du reste peut être facilement corrigé avec une semelle et un talon élevés, et tous les jours on voit des malades, atteints de pareils raccourcissements à la suite de fracture de cuisse, les dissimuler et ne présenter qu'une faible claudication.

Il se développe en effet du côté du membre réséqué des mouvements compensateurs très-étendus, qu'on peut attribuer au voisinage des articulations pubienne, sacro-iliaque et vertébrales, et ces mouvements suffisent à masquer un raccourcissement de plusieurs centimètres.

On a fait encore une objection, en apparence très-grave, à la résection.

On a trouvé (1), chez les jeunes sujets atteints d'arthropa-

(1) NÉLATON. *Bulletins de la Société anatomique*, 1835, p. 17 et BROCA, mêmes *Bulletins*, 1851, p. 249 et 1855, p. 39.

thies, que l'ossification prématurée des épiphyses empêchait le développement du membre après l'opération. Broca et Nélaton ont également constaté que les trois pièces qui composent l'os iliaque se soudaient prématurément; on a même vu cette soudure déjà complète à l'âge de 12 ans.

Ces faits expliquent certains cas d'atrophie du membre abdominal et du bassin chez des enfants réséqués de la hanche.

Cette infirmité n'est pas le fait de la résection, mais bien la conséquence de la coxalgie; aussi le chirurgien ne devra-t-il jamais se laisser arrêter par la crainte de cette éventualité.

Cet arrêt de développement ne s'est du reste rencontré que chez quelques opérés, et paraît devoir constituer plutôt l'exception que la règle.

Enfin on a dit qu'on avait constaté, quatre ou cinq ans après l'opération, l'apparition d'un pied équin dû à l'habitude d'étendre le pied pour atteindre le sol; cette extension d'abord volontaire et facultative finirait par être permanente et irremédiable.

En vérité cette infirmité ne peut être imputée à l'opération; elle n'est que la conséquence du raccourcissement; aussi ce pied équin se rencontre-t-il constamment après la guérison spontanée des coxalgies, pourvu qu'il y ait un raccourcissement. Nous avons été à même de constater ce fait plusieurs fois.

Dans aucun cas, il ne faudra chercher la guérison de cette difformité par la ténotomie, mais on pourra prévenir son développement par l'usage de talons et de semelles élevés.

Les résections seraient contre-indiquées aux deux ex-

trémités de la vie, parce qu'elles donnent une mortalité excessive. De 1 à 5 ans, l'enfant ne supporte pas ces traumatismes, et dans la vieillesse les succès ne sont guère que l'exception. Mais ce fâcheux privilége n'est pas spécial aux résections; les amputations donneraient une mortalité encore plus grande et, dans l'hypothèse d'une intervention, ce serait toujours à la résection qu'il faudrait recourir.

La résection de l'articulation coxo-fémorale doit donc entrer franchement dans la pratique chirurgicale, parce qu'elle n'est pas d'une exécution très-difficile; qu'elle n'est pas d'une excessive gravité, et enfin parce que c'est à peu près la seule ressource du médecin dans les cas de coxalgie osseuse arrivée à sa dernière période.

Il faut se rappeler qu'alors le chirurgien ne fait qu'imiter les procédés curatifs employés par la nature et qu'il agit sur une articulation déjà ouverte, communiquant donc avec l'atmosphère par de nombreuses fistules qu'il ne fait qu'agrandir et régulariser.

Pour être juste dans l'appréciation de cette résection, il faut dire que c'est une opération qui donne encore plus de 50 % de succès, sur des sujets de mauvaise constitution, tuberculeux, albuminuriques, chez lesquels tous les autres traitements ont échoué et dont la mort était jusqu'ici la règle. Ajoutons que le plus souvent les opérés gardent un membre très-utile qui leur permet de gagner leur vie et de vaquer à leurs affaires.

Nous sommes du reste persuadé que cette moyenne de 50 % de succès est susceptible de s'élever; pour cela il suffira de choisir plus judicieusement les cas à opérer et d'appliquer les règles d'opportunité que nous avons données. En général, chez les tuberculeux avancés, les albuminu-

riques et ceux affectés de coxalgie à forme purulente devront être impitoyablement rejetés, comme ne pouvant subir la résection avec chance de succès.

Quand on sera bien fixé sur le moment où cette opération devra être entreprise, on ne s'exposera plus à la pratiquer sur des sujets épuisés par une longue suppuration, par la fièvre hectique et chez lesquels la carie s'étend au loin.

Nous voyons en effet que, dans toutes les statistiques, on a éliminé un certain nombre de cas dans lesquels la mort ne peut être imputée à l'opération et qu'un certain nombre de malades affectés d'altérations organiques ont succombé par le fait seul de ces altérations, tandis que la plaie résultant de la résection suivait son cours.

Dans la statistique d'Heyfelder, portant sur 79 coxalgies, 10 malades sont morts d'affections étrangères à l'opération; dans celle de Lefort, il y a 8 morts qui ne peuvent être imputées à l'opération.

Nous répéterons pour la coxalgie ce que nous avons dit déjà pour les tumeurs blanches en général : c'est qu'il ne faut pas craindre d'opérer trop tôt, parce que le succès dépendra de l'ancienneté de la lésion.

Nous trouvons la confirmation de nos idées dans les thèses de Tostirint et Boucher déjà citées. Le premier de ces auteurs dit en effet qu'on a observé la plus grande mortalité quand la luxation coïncidait avec la carie de l'acétabulum, parce qu'on avait trop attendu et que les lésions s'étaient accrues en profondeur et en étendue du côté du bassin.

Dans ces cas, 27 opérations ont donné 16 morts et seule-

ment 11 guérisons, ce qui prouve que si la luxation est favorable quand elle existe, il ne faut pas nécessairement attendre qu'elle se produise.

Ces chiffres sont un peu en désaccord avec ceux que nous avons donnés pages 52 et 53; cette différence apparente tient à ce qu'on a choisi ces 27 cas parmi les plus défavorables à la résection.

Plus loin, page 55 de sa thèse, Tostirint démontre que plus tôt l'opération est faite, moins elle est grave; c'est au point que, dans les cas simples opérés de bonne heure, on n'a plus que 1 mort sur 5 guérisons. Nous pensons que c'est une moyenne qu'il sera facile d'atteindre en choisissant les cas favorables qu'on doit seuls opérer et en modifiant le pansement.

Dans sa thèse, Boucher fait ressortir que c'est en France que la mortalité est la plus grande :

France. . . .	87.71 %	de décès.
Russie. . . .	66.67 %	—
Allemagne . .	64.71 %	—
Amérique. . .	44.83 %	—
Angleterre . .	34.37 %	—

Il en donne pour raison qu'on attend trop pour opérer. Il fait remarquer à ce sujet qu'à Strasbourg, où la résection est admise en principe, six opérations faites en temps opportun avaient donné cinq guérisons.

C'est un chiffre trop peu élevé pour que nous puissions en tirer des conséquences bien convaincantes; mais il résulte de la longue étude que nous venons de faire, que la temporisation, quand elle est excessive, ne peut que nuire au malade.

On nous objectera, nous le savons, qu'en se pressant, on prive le malade du bénéfice d'une guérison spontanée possible ; mais nous avons démontré plus haut combien ces guérisons étaient rares, et qu'en tout cas elles se faisaient attendre plusieurs années.

Ce n'est pas à dire pourtant que nous approuvions la pratique des chirurgiens qui font la résection aussitôt que les abcès se forment; il faut savoir se tenir dans un juste milieu et avoir toujours présente à l'esprit la possibilité de la guérison de lésions très-avancées.

Les résultats obtenus par Cazin, à l'hôpital de Berck, nous ont donné beaucoup à réfléchir et ont fortement ébranlé notre foi dans la nécessité des résections. Ce chirurgien dit en effet que, dans 80 coxalgies suppurées, il a obtenu 55 % de guérisons; mais comme il ne parle pas du tout de la sortie des séquestres, il y a lieu de se demander s'il y avait bien nécrose des surfaces articulaires dans les cas qui ont guéri.

Comme dans l'opération on ne fait qu'imiter la nature, avec cette différence qu'on enlève en quelques instants ce qu'un travail spontané ne donne qu'après des années, on ne saurait avoir de regrets, même en admettant que, par les seules forces de la nature, l'os nécrosé eût pu être expulsé spontanément.

Procédés. — Pour la pratique de cette résection, le procédé que nous conseillons est celui connu sous le nom de procédé de Billroth, Fergusson, Fock, Chassaignac, A. Guérin; c'est celui qui nous a paru le plus simple, et nous l'avons employé chez nos trois opérés. Il consiste dans une incision curviligne de 10 à 12 centimètres, suivant l'âge

des malades; cette incision, à concavité antérieure et inférieure, embrasse le grand trochanter; elle est suffisante pour donner issue à la tête fémorale et au grand trochanter; elle ne produit pas un traumatisme trop considérable et se trouve dans une position assez déclive pour donner une issue facile au pus et empêcher le croupissement des liquides fournis par la plaie.

Nous ajouterons que cette incision nous a permis d'explorer facilement la cavité cotyloïde, et qu'il nous eût été possible d'en enlever les parties nécrosées si nous l'eussions jugé nécessaire; rien n'empêcherait du reste d'agrandir la plaie si l'incision primitive n'était pas jugée suffisante pour atteindre l'acétabulum.

Cette incision divise la peau et l'aponévrose sous-cutanée, au-dessous de laquelle on trouve le grand trochanter. Par des manœuvres de rotation en dedans et en dehors, on divise en rasant les os, les muscles qui de la région fessière viennent s'insérer tout autour de l'apophyse; alors la luxation de la tête fémorale devient assez facile, à moins que les restes du ligament capsulaire et du ligament rond ne viennent s'opposer à la sortie de la tête du fémur.

Cette luxation s'obtient en portant le membre dans l'adduction forcée et dans la rotation en dedans.

Avec cette incision, on est assez éloigné du nerf sciatique en arrière, et des vaisseaux fémoraux en avant, pour n'avoir pas à craindre de les blesser avec le bistouri. Si du reste on se conforme au précepte de ne point abandonner les surfaces osseuses pendant les incisions musculaires et ligamenteuses, on n'aura pas à craindre d'échappées et on pourra isoler les surfaces osseuses malades en les dépouillant de toutes leurs parties molles.

Traitement. — Nous ne pensons pas qu'il soit utile de placer des sutures après l'opération, parce qu'elles ne donneraient aucun résultat; nous n'en avons pas mis dans nos trois opérations. Les sutures ne pourraient rendre de service qu'autant que l'incision aurait une grande étendue ou aurait été compliquée par des incisions secondaires, perpendiculaires à l'incision primitive.

Le pansement qui nous semble préférable est celui d'A. Guérin, parce qu'il doit être moins souvent renouvelé; qu'il met la plaie à l'abri de toutes les causes d'infection provenant de l'atmosphère, et qu'il facilite beaucoup les réunions rapides.

Le pansement de Lister serait aussi très-utilement employé dans ces résections; les succès remarquables qu'en a retirés Saxtorph doivent engager les médecins à se familiariser avec son emploi un peu minutieux.

Si ce traitement ne peut être mis en pratique d'une façon absolue, avec tous les détails que recommande l'auteur, il sera toujours facile de l'employer, réduit aux lotions et à la gaze phéniquée seule.

Dans ce pansement, on pourra tenter la suture des téguments, mais en ayant soin de placer dans la plaie un tube de caoutchouc venant affleurer à la surface de la peau; ce tube devra être de fort calibre et à parois résistantes pour ne pas s'affaisser et pour fournir un écoulement facile à la suppuration et aux liquides que le contact de l'eau phéniquée fait toujours couler en très-grande abondance.

Pour exercer une compression douce sur la plaie et en même temps pour absorber les liquides putréfiables qu'elle

sécrète, on pourra placer sur les parties divisées l'éponge antiseptique de Lister (1).

Si, dans le courant de l'opération, il avait fallu jeter quelques ligatures, il serait bon de se servir de celles de catgut, qui pourraient être abandonnées dans la plaie et s'y résorber en partie.

Pour maintenir le membre immobile et dans une bonne position, nous avons trouvé commode de nous servir, chez nos trois opérés, de coussins de sable aux trois quarts remplis; ces coussins, faciles à adapter aux irrégularités du membre, ont permis de lui conserver constamment une rectitude suffisante.

Si l'on n'emploie ni le pansement de Guérin, ni celui de Lister, il faudra chaque jour laver la plaie avec des solutions affaiblies d'alcool camphré ou d'acide phénique. Des injections devront être faites au fond de la plaie, pour qu'aucune partie n'échappe aux lavages antiseptiques.

Comme presque tous les opérés sont sujets aux écorchures et aux eschares du sacrum, ces parties devront être surveillées avec soin, car ces blessures constituent une grave complication pour un blessé qui ne peut modifier son décubitus. S'il apparaissait la moindre rougeur, il faudrait immédiatement placer sous le siége un coussin de caoutchouc perforé à son centre.

Ce moyen nous a réussi dans un cas très-grave et des eschares étendues et profondes ont pu se réparer rapidement à l'aide de ce moyen si simple.

Chez nos trois opérés, nous avons pratiqué pendant plusieurs semaines l'extension avec l'appareil de Sarrazin (2);

(1) LUCAS CHAMPIONNIÈRE. *Chirurgie antiseptique*, p. 106 et 107.
(2) SARRAZIN. *Clin. de l'hôpit. milit. de Strasbourg*, 1869-1870, p. 89.

mais nous devons dire que nous sommes loin d'être édifié sur l'utilité ou l'efficacité de cette pratique.

La boîte de Gosselin, la gouttière de Bonnet pourraient également être employées pour arriver au même but, s'il était bien démontré que l'extension fût nécessaire.

C'est une des manœuvres auxquelles l'opéré se prête le plus difficilement, parce qu'elle demande une immobilité absolue et qu'elle ne peut guère être employée avant la sixième semaine, c'est-à-dire à une époque à laquelle le malade peut déjà faire quelques mouvements dans son lit.

Conclusions. — Pour nous résumer, nous conclurons que la résection, loin d'être l'exception dans les coxalgies osseuses à leur dernière période, devra au contraire être la règle habituelle, parce qu'avec cette opération, on pourra non-seulement sauver la vie à plus de la moitié des malades, mais encore laisser à la plupart d'entre eux un membre utile; ce qui ne serait obtenu par aucune autre opération.

Ce résultat paraîtra surtout fort remarquable, si l'on veut bien considérer qu'à cette période les malheureux atteints de coxalgie étaient jadis généralement abandonnés et condamnés à une mort presque certaine.

Nous regardons donc la résection de la hanche, comme une des plus belles conquêtes de la chirurgie moderne, et nous devons dire ici que c'est à Lefort que revient le mérite de l'avoir introduite en France.

C'est en effet aux efforts persévérants de ce chirurgien, à ses travaux, à ses observations à l'étranger que nous devons de connaître aujourd'hui une opération qui honore la chirurgie en la rendant conservatrice, et qui chaque jour per-

met d'éviter à une nombreuse classe de malades une mutilation qui, si elle n'est pas mortelle, empêche le malheureux opéré de pourvoir à sa subsistance.

Parallèle entre les amputations de la cuisse et la résection du genou. — D'après Nélaton, l'articulation du genou serait la plus fréquemment atteinte de tumeur blanche; tandis que d'après Crocq elle ne viendrait qu'en seconde ligne.

C'est assez dire combien est importante l'étude que nous allons entreprendre, car il s'agit souvent de sauver la vie d'un malheureux malade, tout en lui conservant un membre le plus souvent très-utile.

Il est donc nécessaire de faire connaître ici tous les arguments qui plaident en faveur de la résection. Aussi sommes-nous heureux de citer encore une fois les paroles de Malgaigne; dans sa médecine opératoire, il dit : « si on met en regard de la mortalité comparative des deux opérations la conservation d'un membre utile, on a quelque peine à comprendre la préférence opiniâtre qui s'oppose, en France, à la résection. »

Toute la question peut en effet se résumer dans cette proposition : la résection sauve-t-elle plus de malades que l'amputation? Si la réponse est favorable, il nous restera encore à examiner si un membre réséqué est plus utile qu'un membre artificiel.

Mortalité dans l'amputation de cuisse :

D'après	Heyfelder. . . .	42 %.
—	Lefort.	50 %.
—	Pénières	46 %.
—	Price	36 %.
—	Bryant	60 %.

D'après Paul . . . . . 45 %.
Mortalité moyenne . . . . . 46 %.

Or, voici ce que nous disent les statistiques des amputations de cuisse :

D'après Heyfelder (1), la mortalité serait :

Dans les hôpitaux Danois . . . . . 46 %.
— — de New York . . . . . 26 %.
— — de Berlin (La Charité) . . 55 %.
— — chez Græfe . . . . . 26 %.
— — chez Textor. . . . . 42 %.
— — chez Jæger . . . . . 43 %.
— — chez Laroche (Lyon) . . . 75 %.
— — à Paris (Malgaigne) . . . 63 %.
— — à Erlangen . . . . . 50 %.
Ce qui fait une moyenne de plus de . . . . 42 %.

Dans une autre statistique empruntée à Lefort (2), on trouve les chiffres suivants :

Villes.	Opérations.	Guérisons.	Morts.
A Paris	199	73	126
A Liverpool, Northern hospital .	20	16	4
A Boston, Massachusset hospital.	35	25	10
A Glascow, infirmary (1842-1853).	148	72	76
A St-Georges hospital (1851-1856).	55	35	20
A New York hospital (1839-1848) .	34	24	10
A Exeter Devon's hospital . . .	28	15	13
Total. .	519	260	259

Ce qui fait une mortalité moyenne de 50 %.

(1) HEYFELDER. *Amputat. und Resect.*, page 187.
(2) LEFORT. *Mémoire sur les résections du genou*, page 238.

Dans la *Thèse* de Pénières, nous trouvons des chiffres à peu près semblables :

Malgaigne (1836-1841)	62 °/₀	Mortalité.
Trélat (1850-1861).	52 °/₀	—
Syme	50 °/₀	—
Gross	41 °/₀	—
Szymanowski	38 °/₀	—
Belfast, general hospital (1865-1868) .	32 °/₀	—
St-Georges hospital	50 °/₀	—

Toutes ces amputations faites pour affections chroniques, donnent une moyenne de 46 °/₀.

Price, pour 145 cas empruntés un peu partout, donne une mortalité de 36,5 °/₀. Bryant, qui a relevé 24 cas, à Guy's hospital et 17 à Belfast general hospital, a constaté, dans le premier cas, 11 morts, et 13 dans le second; ce qui fait une mortalité moyenne de près de 60 °/₀.

Paul, sur 100 amputations, tant traumatiques que pathologiques, trouve 45 morts.

La mortalité moyenne générale de toutes ces statistiques donne, pour l'amputation de la cuisse, le chiffre de 46 °/₀.

Ces observations viennent de toutes mains et la cause pathologique ou traumatique n'y est pas spécifiée, ce qui est d'une grande importance, comme le prouvent les statistiques suivantes empruntées la première à Malgaigne (1), la seconde à Chenu (2).

Tandis que 153 amputations pathologiques ont donné, à Paris, 92 morts ou 60 °/₀, 1665 amputations traumatiques

(1) MALGAIGNE. *Traité de médecine opératoire.*
(2) CHENU. *Rapport au Conseil de santé des armees.*

faites dans l'armée française, en Crimée, ont donné 1531 morts ou 92 °/₀. Nous savons bien que ces résultats sont les plus défavorables qu'on ait jamais observés; mais ils prouvent que la cause qui a déterminé l'opération et le milieu dans lequel on a opéré ont une grande influence.

Il serait bon aussi de tenir compte de l'époque de la maladie, à laquelle ont été exécutées les opérations; nous voyons en effet que les amputations consécutives ont été beaucoup plus meurtrières que les amputations primitives, comme le démontre la statistique suivante, empruntée à Malgaigne (1) :

350 amputations primitives ont donné 178 morts, 48 °/₀.

132 amputations consécutives ont donné 102 morts, 77 °/₀.

Il faudrait encore prendre en considération l'âge des malades, car dans l'enfance les amputations ont une gravité excessive, contrairement à ce qui se passe pour les résections; cela est surtout vrai pour les amputations traumatiques auxquelles le jeune âge ne résiste pas.

Nous pensons qu'en acceptant une moyenne de 46 °/₀ pour les amputations de la cuisse, nous nous tiendrons bien près de la vérité, et c'est ce chiffre que nous adopterons, quand nous voudrons faire la comparaison de la mortalité entre la résection et l'amputation.

Mortalité dans la résection du genou.—Moyenne : 30 °/₀.— La résection du genou donne une mortalité moins élevée que l'amputation. Elle serait, d'après Heyfelder qui a rassemblé 197 cas de résection, de 30.1 °/₀; d'après Butcher (2), de 27 °/₀;

(1) MALGAIGNE. *Traité de méd. opér.; amputations.*

(2) BUTCHER. *On excision of the knee joint (Dublin quaterly journal of med. science,* may 1858 et *Gaz. hebd.* 1858, p. 133).

d'après Hodges de 34,3 %; d'après Lefort, de 29,7 %; d'après J. Lyon, de 28,6 %; d'après Pénières, de 30,3 %, ce qui donne une mortalité moyenne de 30 % (1).

La satistique de Bowell est encore plus favorable : 181 opérations n'auraient donné qu'une mortalité de 21 %; mais comme 20 malades n'ont pas été suivis, ces résultats n'ont pas une précision absolue; nous n'en tiendrons donc pas compte.

Tableau comparatif de la mortalité dans la résection du genou. — Voici les statistiques mises en un tableau synoptique.

Noms des auteurs.	Opérations.	Moyenne de mortalité.
Heyfelder	183	30.1 %
Price	264	27.6 %
Hodges.	201	34.3 %
Lefort	195	29.7 %
J. Lyon.	56	28.6 %
Pénières	431	30.3 %
Total. .	1330	30 %

Ce qui donne une mortalité moyenne de 30 % sur un ensemble de 1330 opérations.

En ne considérant que la statistique, nous voyons que la mortalité, dans la résection, est bien inférieure à la mortalité dans l'amputation et que la proportion est de 3 à 5; il nous restera à examiner si la première de ces opérations laisse au malade un membre plus utile que l'appareil prothétique qui remplacera les parties retranchées

(1) Tous ces chiffres sont tirés de la *Thèse* de Pénières; Paris, 1869.

par l'amputation. C'est ce que nous étudierons quand nous aurons fait l'historique de cette résection.

Dans ces statistiques, nous n'avons pris que les chiffres obtenus communément dans la pratique habituelle. Nous aurions pu facilement les améliorer en y portant seulement les cas les plus favorables et en éliminant un grand nombre de cas qui n'auraient pas dû y figurer. Il est évident, par exemple, qu'un opéré, mort de méningite tuberculeuse ou de dysentérie ou encore d'une autre maladie intercurrente, ne devrait pas venir charger nos statistiques; mais comme nous ne pouvons faire des restrictions identiques en faveur des amputations de cuisse, nous accepterons ces chiffres tels qu'ils nous sont donnés.

Pour rendre ces statistiques plus vraies, et leur donner leur juste valeur, nous eussions dû les faire par âge, car la mortalité change complétement sous l'influence de ce facteur.

Les statistiques de Picard (1), nous montrent en effet que la mortalité, qui n'est que de 9 % au-dessous de 20 ans, fait plus que doubler de 20 à 40 ans, et qu'après cet âge les résultats sont tels que la résection doit être abandonnée.

Il importerait également de savoir quel était l'état de santé général des sujets, car si l'on choisit les cas les plus favorables, on peut obtenir une série de succès surprenants. Howse, chirurgien de Guy's hospital, qui dans ses résections a le soin d'éliminer les malades dont la santé lui paraît altérée, a pu, sur 27 résections, obtenir 25 succès et encore les deux morts qu'il a eues sont accidentelles, puisque l'une survint par méningite tuberculeuse et l'autre à la suite de gangrène de la jambe saine, que l'on avait imprudem-

(1) *Thèse;* Paris, 1875.

ment comprimée pour empêcher la petite patiente de remuer.

Cette opération a été pratiquée pour la première fois en Angleterre par Filkin (1) en 1762; l'opéré guérit. La deuxième opération, faite également avec succès, dans le même pays, en 1782, appartient à Park, de Liverpool (2). Dans une autre opération, faite en 1789, le même chirurgien fut moins heureux : son opéré succomba quatre mois après.

Puis vint Moreau, père, qui fit le premier l'opération en France, en 1792, sur le fils du citoyen Clauset, apothicaire, à Châlons-sur-Marne, en présence de Percy, de Chamerlat et de plusieurs autres chirurgiens militaires alors de passage; l'opéré mourut, après quatre mois, de la dysentérie dont étaient décimées les armées prussiennes qui avaient envahi la France.

L'opération fut ensuite pratiquée par Mulder, de Grœningen (1809); par Moreau, fils (1811); par Roux (1816), puis par Textor, père et fils, qui firent sept fois cette résection.

Aujourd'hui les observations se comptent par centaines; nous avons vu nous-même pratiquer cette opération trois fois, dont deux par Richet, à l'hôpital des cliniques et une fois à l'Hôtel-Dieu, de Paris. Les trois opérés guérirent.

Jusqu'à nos jours, la plupart des auteurs étaient cependant peu favorables à la résection du genou, non-seulement en France, mais même en Angleterre, où nous voyons Park se plaindre amèrement de cette indifférence; nous citons ses propres paroles : « Je suis mortifié (*I am mortified*) de voir que mon mémoire (celui de 1782) a, jusqu'à ce jour, produit bien peu de l'effet que j'en espérais; je

(1) *Letter of Filkin to Park (Britishand for. review*, n° 40, p. 309).
(2) *Letter of Park to Pott*, 1782.

n'ai pas appris qu'il ait donné les moyens de sauver un seul membre dans toute l'étendue des possessions anglaises et cependant, depuis sa publication, le pays a traversé une guerre longue et sanglante. »

La publication du mémoire de Lefort (1) contribua pour beaucoup à faire cesser cette indifférence, du moins en France. De nombreux travaux, parmi lesquels nous citerons plus particulièrement les thèses de Delclos (1867), de Pénières (1869) et enfin celle toute récente de Picard (1875), suivirent de près cette publication et rendirent évident pour tous la supériorité de la résection.

Aujourd'hui cette résection est adoptée sans restriction par tous ceux qui suivent les progrès de la vraie chirurgie, et l'amputation n'est plus employée qu'exceptionnellement par les retardataires.

Utilité comparée du membre réséqué et du membre artificiel. — Nous avons vu, par les statistiques que nous avons invoquées, qu'en ne considérant que la question de mortalité, la résection du genou était préférable à l'amputation de la cuisse, puisque la première ne donne qu'une proportion de 30 °/₀ de morts, tandis que la seconde donne une moyenne d'au moins 40 °/₀.

Les résections fournissent donc une moyenne de succès bien supérieure à celle de l'amputation; elles devront, en conséquence, être préférées, si nous parvenons à prouver que le membre qu'on a conservé est plus utile que l'appareil avec lequel on l'aurait remplacé après l'opération.

On voit, en effet, par la lecture des observations qui ont été publiées, qu'un grand nombre des opérés de résection

(1) LEFORT. In *Mémoires de la Société de chirurgie*, t. VI.

pouvaient se servir de leur membre pour la marche, et le plus souvent sans canne, à la condition d'avoir un talon élevé.

Sur les 57 malades guéris, cités par Bitcher, 36 avaient conservé l'usage parfait de leur membre.

Le premier des malades opérés par Park a pu servir dans la marine, grimper dans les mâtures avec la plus grande agilité et mener une vie très-accidentée.

Certains opérés pouvaient sauter à cloche-pied sur le membre réséqué, faire de longues marches et parcourir, sans se reposer, 10, 15 et 32 kilomètres.

Comme Picard, nous trouvons qu'une jambe de chair et d'os vaut toujours mieux que n'importe quel membre artificiel, pourvu qu'elle soit suffisamment longue et suffisamment solide.

Or la solidité de la nouvelle articulation est presque constante; quant au raccourcissement, il est chez l'adolescent en rapport avec la longueur d'os enlevé; chez l'enfant, il dépend de l'intégrité du cartilage épiphysaire, et pour cette cause il faudra enlever le moins d'os possible, résultat auquel on arrivera, si on ne retarde pas trop l'opération.

Dans les amputations de cuisse, on voit qu'au contraire la déambulation est des plus pénibles et ne peut se faire sans canne, ce qui se conçoit, car le bras de levier qui doit faire mouvoir l'appareil est toujours plus ou moins court. Cette difficulté est encore augmentée par l'atrophie des muscles de la cuisse, privés de leurs attaches inférieures et dont la puissance est très-restreinte.

Il ne reste plus, pour produire les mouvements de flexion de la cuisse, que les muscles qui s'attachent au grand et au petit trochanter, lesquels, en raison de la

brièveté de leur bras de levier, ne peuvent produire une action bien efficace, et les restes du triceps qui, par leurs attaches au corps de l'os, peuvent encore produire un effet utile, mais qui ne pourra se prolonger sans produire une extrême fatigue.

Voilà donc deux raisons capitales qui devront faire préférer la résection à l'amputation : une mortalité moindre et un résultat plus favorable pour la marche.

Malgré des avantages si remarquables, l'opération n'a pas été acceptée sans être vivement combattue, non-seulement en France, mais encore en Angleterre, comme nous venons de le voir.

Les détracteurs de cette opération lui ont trouvé un grand nombre de désavantages, et ils n'ont pas eu de peine pour cela, car elle en présente quelques-uns. Nous allons les énumérer.

Ils ont dit d'abord que l'opération ne pouvait être pratiquée que sur de jeunes sujets; qu'elle pouvait récidiver sur place; qu'on pouvait rencontrer des désordres si étendus que l'opération commencée ne pourrait être achevée; que les extrémités osseuses réséquées pouvaient ne pas se souder et que le membre devenait alors inutile; qu'elles laissaient un membre atrophié et, par conséquent, impropre à la marche; qu'on avait à craindre des hémorrhagies, des lésions et des inflammations de la veine poplitée; qu'enfin la guérison de la lésion était tellement lente, que le blessé se trouvait exposé à toutes les causes de mort qu'entraîne une plaie de cette nature.

Nous allons répondre à toutes ces objections, car toutes sont sérieuses et ne peuvent être repoussées qu'après discussion.

Il est certain que cette opération réussit d'autant mieux qu'elle sera pratiquée sur des sujets plus jeunes; la résection du genou ne fait que suivre la règle que nous avons posée pour la résection en général; elle donnera surtout de beaux succès jusqu'à l'âge de 15 à 18 ans.

Nous ferons seulement cette remarque que, si cette objection est vraie pour la résection, elle l'est aussi pour l'amputation, et comme il est impossible de faire autre chose que l'une de ces deux opérations, il vaut encore mieux choisir celle qui laisse la moindre mutilation. Il n'est pas du reste certain que la question de l'âge ait l'importance que certains auteurs, et en particulier Picard, lui ont donnée.

Nous voyons en effet dans la statistique de Lefort que 12 opérés, de 40 à 50 ans, n'ont donné que 50 % de mortalité (1).

Dans la statistique de Pénières, nous constatons des résultats analogues; et nous allons les citer, car s'il est démontré que l'opération réussit mieux dans la jeunesse, il faut cependant en excepter l'extrême jeunesse de 1 à 5 ans, par exemple.

Voici le tableau de la mortalité aux différents âges cité par Pénières :

De 1 à 5 ans	38.8 %	de mortalité.
De 5 à 10 ans	15.4 %	—
De 10 à 15 ans	18.9 %	—
De 15 à 20 ans	32.7 %	—

(1) Sur 34 opérés de 3 à 10 ans, 7 morts . . . . . 20.5 %
— 61 — 10 à 20 — . . . . . 36 %
— 58 — 20 à 30 — . . . . . 43 %
— 27 — 30 à 40 — . . . . . 63 %
— 12 — 40 à 50 — . . . . . 50 %

De 20 à 25 ans . . . . 35.7 % de mortalité.
De 25 à 30 ans . . . . 37.2 % —
De 30 à 40 ans . . . . 45.2 % —
De au delà de 40 ans . . 47.0 % —

Voilà certes des résultats qui ne sont pas à dédaigner et qui, quoique contraires aux assertions de Picard (1), légitiment encore la résection au delà de 40 ans.

On a également objecté que la carie pouvait récidiver sur place; cela est certain aussi bien pour la tumeur blanche du genou, que pour les autres caries articulaires. Dans ce cas, il n'y aurait qu'à recommencer la résection, si elle était encore possible, ou bien faire l'amputation de la cuisse. Ces amputations secondaires ont été pratiquées 18 fois dans 143 résections faites en Angleterre, et 10 fois sur 50 résections faites en Allemagne (2); elles ont joui d'une immunité remarquable, car sur 16 cas qui ont été suivis, on n'a constaté que trois morts d'après Lefort, et deux d'après Heyfelder.

Selon Picard, la mortalité générale dans le cas de résection suivie d'amputation ne serait que de 20 %; ce sont des chiffres consolants et qui devront beaucoup diminuer la crainte des amputations secondaires.

L'amputation fut pratiquée à des intervalles variables après la résection; celle qui fut faite le plus tôt, le fut après 9 jours; la plus tardive, le fut après un an.

Ces amputations ont été pratiquées pour récidive de la carie articulaire et aussi pour défaut de consolidation, parce que le membre était impropre à soutenir le poids du corps.

(1) Voir p. 79 de ce travail.
(2) LEFORT. *Loc. cit.*, p. 240.

Les désordres peuvent être trouvés si étendus, qu'on ne peut achever la résection; dans ces conditions, rien n'empêche de la transformer en une amputation de cuisse; avec le chloroforme et l'appareil d'Esmarch, rien ne sera plus simple, pourvu qu'on ait eu soin de prévenir le malade de la possibilité de cette opération.

Des amputations ont été faites dans ces conditions par Hutchinson (1856), par Fergusson (1857), et il sera facile d'imiter ces opérateurs.

Il est arrivé que les surfaces réséquées ne se sont pas soudées ensemble, et il faut s'attendre à cette terminaison, puisqu'on la rencontre même dans les fractures, qui ne sont pas cependant dans de meilleures conditions de consolidation, car elles ne suppurent pas.

Dans la statistique d'Heyfelder, on trouve que, sur 179 opérations qui ont laissé 125 survivants, il n'y eut pas synostose dans 16 cas, et que 13 fois cette complication força de recourir à une amputation consécutive.

Dans le cas où il n'y a pas synostose, la jambe peut cependant servir à la marche. Barwell, dans une communication à la Société clinique de Londres (1), cite le cas d'une petite fille de 9 ans qui, après l'opération, avait une jambe pendante (jambe en fléau, *flait-joint*) et qui cependant pouvait marcher (2).

Ce défaut de consolidation tient souvent à un manque de soins de la part du chirurgien, comme nous allons le voir, et pourrait par conséquent être évité.

Dans les 18 cas d'amputation consécutive, cités par Lefort, on trouve que dans 4 cas la consolidation manqua,

(1) *The Lancet*, t. I, p. 851, 10 juin 1876.
(2) V. *Journ. Hayem*, octobre 1876, p. 742.

parce qu'on avait fait usage de pansement défectueux, ne maintenant pas le membre dans une immobilité suffisante.

La suture osseuse mettrait sûrement à l'abri de cette non-consolidation; nous l'avons vu employer deux fois par Richet et dans les deux cas la soudure osseuse s'est faite parfaitement. Sur sa deuxième opérée, qui mourut de phthisie après six mois, guérie de sa résection, on trouva que le fémur et le tibia ne formaient plus qu'un seul os, sans discontinuité.

C'est à peine si, sur une coupe longitudinale, on trouva un sillon montrant la ligne de réunion des deux nouvelles surfaces articulaires.

La suture osseuse est assez facile à pratiquer, parce que la plaie est largement ouverte; pour perforer les os, on se sert d'un perforateur analogue à celui des horlogers, et par les trous on introduit les fils métalliques qu'on tord, en ayant soin de compter et de noter le nombre de tours qu'on aura dû faire.

Cette précaution est utile, si les fils ne se détachent pas spontanément et si on est obligé de les enlever.

La suture osseuse dans le cas de résection du genou, paraît avoir été faite pour la première fois par Gordon-Buch (1) en 1854; les fils tombèrent après cinq semaines, sans avoir donné d'inflammation appréciable du côté des os. Ce résultat était du reste facile à prévoir, car depuis les travaux de Malgaigne sur les griffes et les pointes métalliques, on sait que les os supportent ces traumatismes sans presque réagir contre eux.

Dans les deux observations de Richet, on dut enlever les fils.

(1) GORDON-BUCH *(New York). Medical times,* mars 1854.

On pourrait également se servir de la gouttière de Howse. Ce chirurgien fixe le membre dans cet appareil qu'il remplit d'ouate imprégnée de cire jaune. L'ouate prend la forme du membre et en se durcissant empêche les déplacements consécutifs.

Tous les chirurgiens ne recherchent pas le contact immédiat entre les surfaces réséquées. Kocher, de Berne, l'entrave dans les premiers jours qui suivent l'opération.

Le défaut de consolidation tient surtout à une immobilisation défectueuse; mais peut aussi tenir à des causes accessoires dépendant de l'opération ou de perversions dans la contractilité musculaire.

On a en effet noté que, quand les surfaces réséquées avaient une inclinaison vicieuse, il était difficile ou impossible de les appliquer l'une contre l'autre; si pareil accident se présentait, surtout s'il était reconnu pendant l'opération, il ne faudrait pas hésiter à réséquer l'une ou l'autre des surfaces osseuses, afin qu'elles pussent se correspondre.

La contraction musculaire s'est opposée aussi, dans quelques observations, à la réunion des surfaces réséquées; elle agit en portant le tibia en arrière et le fémur en avant, et produit une subluxation du tibia en arrière.

Hutchinson attribue avec raison cette subluxation à la contraction du triceps de la jambe et propose de faire la section du tendon d'Achille. Lefort (1) trouve la mesure un peu trop radicale et pense qu'on peut remédier à cette complication par un appareil qui repousse le fémur en arrière.

Cet appareil est assez facile à réaliser; mais il peut échouer dans ses effets.

(1) LEFORT. *Loc. cit.*, p. 278 et 279.

Nous pensons qu'on pourrait le plus souvent se mettre à l'abri de ces luxations, en inclinant les traits de scie, de façon que les surfaces osseuses soient dirigées de haut en bas et d'avant en arrière.

Le tibia serait ainsi retenu par le fémur qui l'empêcherait de se porter en arrière.

Si, malgré toutes ces précautions, la synostose des surfaces réséquées ne se faisait pas, il resterait la ressource de l'amputation, qui jouit dans ces cas d'une grande immunité, comme nous l'avons dit déjà.

Cette immunité tient sans doute à ce qu'on agit sur des sujets ayant une grande résistance vitale, puisqu'ils ont déjà pu survivre à une lésion et à une opération très-graves; il est évident que des sujets aussi bien organisés, peuvent supporter les plus graves traumatismes et donner une proportion de guérisons inespérée.

L'ankylose osseuse n'est du reste pas absolument indispensable pour la marche; nous avons pu découvrir quelques observations dans lesquelles elle n'a pas été obtenue; c'est ce qui est arrivé à Fergusson et surtout à Cotton. L'enfant opéré par ce dernier chirurgien avait 9 ans; il pouvait marcher malgré le défaut de synostose, qui ne se compléta qu'après quelques années.

Ces non-consolidations n'ont pas la gravité des pseudarthroses consécutives aux fractures, parce que dans la résection du genou les os se correspondent par de très-larges surfaces et sont soutenus par les muscles et les tendons qui entourent l'articulation.

Du reste, on pourrait dans ces circonstances faire usage d'une genouillère, comme on l'emploie dans les hydarthro-

ses et favoriser par ce moyen l'immobilité et la solidité du nouvel article.

On a reproché à la résection de laisser un membre atrophié; nous dirons d'abord que ce fait est loin d'être constant et que, en tout cas, l'on a beaucoup exagéré.

C'est être réellement trop exigeant que de demander à la résection un membre ressemblant à son congénère, et il ne faut pas de parti pris attribuer à cette opération ce qui appartient le plus souvent à la maladie.

Il est évident que le membre est atrophié après la résection : d'abord parce qu'il l'était déjà avant l'opération, et ensuite parce que le retranchement, la soustraction des parties osseuses nécessités pour la guérison diminue la longueur du membre et sa vitalité. On sait également que l'ablation des extrémités du fémur et du tibia arrêtent le développement de ces os, surtout si la section porte sur les cartilages épiphysaires; mais cet arrêt de développement est en somme assez rare, puisque Heyfelder ne l'a rencontré que trois fois sur 32 opérations pratiquées sur des enfants de moins de 12 ans. Les recherches de Syme (1) tendent aussi à prouver qu'on a beaucoup exagéré ces craintes.

Nous avons déjà montré (page 65), à propos de la coxalgie, que même sans opération, ces arrêts de développement pouvaient se rencontrer; ce qui prouve bien qu'ils sont plutôt le fait de la tumeur blanche que le résultat de l'opération.

Les hémorrhagies ne sont pas davantage à redouter dans les résections; il suffit de consulter les statistiques de Heyfelder, pour voir que cette cause de mort ne s'est rencontrée que deux fois sur 179 opérés. Dans les statistiques de

(1) SYME. *Contrib. to the practice of surgery*, p. 225.

Lefort, l'hémorrhagie n'a pas une seule fois amené la mort.

Le voisinage de la veine poplitée n'a pas été une cause d'hémorrhagie; on a seulement constaté l'inflammation de ce vaisseau, ainsi que Gosselin l'avait avancé.

Enfin, on a dit que, dans la résection du genou, la guérison était tellement lente que l'opéré était pendant un très-long temps exposé à toutes les causes de mort que donne une large plaie en communication avec les os.

Il est bon de s'entendre sur la signification du mot lent, car la guérison complète se fait ordinairement en 4 ou 5 mois; mais depuis longtemps déjà l'opéré n'a plus que de petites plaies fistuleuses et peut se lever.

D'après Picard, la résection doit guérir; les malades commencent à se lever au bout de trois mois et sont guéris après cinq mois.

On avait surtout redouté la pyohémie, et la présence de vastes solutions de continuité du côté des os donnait bien quelque crédit à cette crainte.

L'observation et l'expérience n'ont cependant pas confirmé ces vues de l'esprit : on voit en effet que, dans 179 observations d'Heyfelder, il n'y eut que 19 morts par pyohémie, et que, dans les 195 opérations de Lefort, l'infection purulente ne fut observée que huit fois.

Sur les 15 morts cités par Butcher, il n'y eut que 3 pyohémies; sur les 89 morts de la statistique de Pénières, l'infection purulente est par contre notée dans 33 cas, la phthisie dans 12; l'épuisement causa 17 morts, et l'hémorrhagie 13.

L'amputation paraît exposer davantage à la pyohémie, puisqu'on trouve dans le mémoire de Bryant (1) que, dans

(1) BRYANT. *On the causes of death after amputation* (Mémoire lu à la Société royale de médecine et de chirurgie de Londres).

300 amputations portant indistinctement sur les membres supérieurs et inférieurs, cette complication entre pour 43 % dans le chiffre des décès.

Voici du reste l'exposition des causes de mort dans les observations rassemblées par Heyfelder et Lefort.

D'après Heyfelder, 179 opérations ont donné 54 morts, sur lesquelles il y en eut :

6 par accident.
4 par choc.
2 par hémorrhagie.
1 par pneumonie.
1 par delirium tremens.
4 par tubercules.
19 par pyohémie.

Ce qui fait une moyenne de 33 % de décès par pyohémie, dans la résection du genou.

D'après Lefort, 195 opérations ont donné 58 morts, sur lesquelles il y en eut :

8 par pyohémie;
7 par épuisement;
2 par accidents inflammatoires;
1 par suppuration étendue;
4 par choc;
2 par dysenterie;
2 par eschares;
1 par phthisie aiguë;
1 par pneumonie;
1 par érysipèle;
6 par des causes inconnues.

La pyohémie entre donc pour 14 % dans le chiffre

de la mortalité générale en suite des résections du genou.

Ces résultats sont très-favorables, si on les compare à ceux que Bryant nous a fait connaître dans la statistique que nous venons de citer.

Indications. — Les arthropathies du genou qui réclament la résection sont toutes celles dans lesquelles les surfaces articulaires sont cariées ou nécrosées, pourvu que les lésions osseuses ne s'étendent pas trop loin, soit du côté du fémur, soit du côté du tibia; nous ne pouvons revenir sur ces indications à propos de chaque articulation, puisqu'elles sont à peu près les mêmes pour toutes les résections.

Voici du reste le conseil que donne Picard, d'après les chirurgiens anglais dont il expose la pratique : « Si vous avez reconnu à la violence, à la fixité des douleurs et aux soubresauts nocturnes que les os sont primitivement atteints, ne discutez pas même l'expectation; réséquez si les lésions ne sont pas trop étendues en longueur; amputez dans le cas contraire. Mais, dans cette dernière hypothèse, commencez comme si vous vouliez réséquer, inspectez les extrémités articulaires et prenez une détermination définitive. »

Voilà certes de bons conseils nous les acceptons, mais avec quelque restriction, car selon nous la certitude d'une lésion osseuse ne suffit pas pour décider immédiatement que la résection doit être faite. Cette certitude d'abord n'est pas absolue, s'il n'existe pas encore de fistules, et puis nous pensons qu'on doit essayer pendant quelque temps du traitement médical.

Contre-indications. — Les complications qui s'opposent à la résection sont celles que nous avons étudiées, en

parlant des tumeurs blanches en général et de la coxalgie en particulier; nous ne les énumérerons pas de nouveau.

Parmi ces complications, quelques-unes s'opposeront à toute intervention chirurgicale, aussi bien à l'amputation qu'à la résection; d'autres pourront forcer au rejet de cette dernière opération, tout en laissant l'amputation encore possible. Ces complications seront toutes celles qui porteront soit sur le segment inférieur, soit sur le segment supérieur du membre, à condition qu'elles soient reconnues incurables.

Picard donne le conseil formel de ne pas réséquer dans les arthrites purulentes aiguës, ni dans l'hydarthrose chronique, ni pendant une poussée aiguë. Il faut n'opérer que si la fièvre est modérée et l'inflammation locale apaisée.

Méthode opératoire et traitement. — Une incision simple peut suffire pour ces résections; nous emploierions volontiers celle d'Heyfelder ou de Langenbeck, mais nous lui préférons celle que nous avons vu mettre en usage par Ch. Sarazin. Cette incision porte sur le côté externe du membre et, par sa déclivité, laisse l'écoulement de la suppuration se faire librement.

Dans l'opération faite par Sarazin, cette incision suffit parfaitement pour diviser les ligaments externe, interne et postérieur et pour réséquer les deux condyles du fémur, qui seuls étaient atteints.

Il faut, dans ces résections, tâcher de ne pas intéresser les cartilages épiphysaires, car leur destruction arrête l'accroissement normal du membre. Konig (1) donne les

(1) KONIG. *Beitræge zur Resectionen des Kneigelenks (Arch. für klinisch. Chirurg.*, 1867, p. 190).

hauteurs du fémur et du tibia qu'il ne faut pas dépasser, si l'on veut rester en deça de la ligne épiphysaire.

Il faudra également conserver, s'il se peut, le ligament postérieur de l'articulation, parce qu'il donne de la solidité aux nouvelles surfaces articulaires et qu'il protège la veine poplitée contre la phlébite, ainsi que les bourses séreuses du poplité et du demi-membraneux contre l'inflammation.

Il vaut toujours mieux enlever la rotule, quand même elle serait saine. L'ablation de ce sésamoïde diminue la mortalité de près d'un tiers et abrège la durée du traitement. Cet os fut enlevé chez 95 opérés, et on obtint 73 guérisons et 22 morts, soit 23 %, tandis que la mortalité est ordinairement de 30 %.

En Angleterre, pour pratiquer cette opération, on fléchit la jambe avec précaution pour ne pas décoller les épiphyses : on fait une incision transversale allant d'un condyle à l'autre, se prolongeant beaucoup en arrière et occupant les 2/3 de la circonférence du membre. Pour faciliter la section des os ou les pansements, cette incision est recourbée quelquefois en remontant derrière le condyle externe. On détache avec une scie à large lame une lamelle aussi mince que possible du fémur et du tibia, on extirpe la rotule et on excise les fongosités ; si quelques points paraissent malades sur les surfaces osseuses mises à nu, on les évide et on creuse une rigole jusqu'au bord de l'os, afin de permettre au pus de s'écouler, après la mise en rapport des surfaces osseuses.

En Angleterre, on regarde la suture osseuse comme inutile ; on compte surtout sur les appareils pour obtenir l'immobilité.

Plusieurs points de suture sont appliqués sur les tégu-

ments, excepté aux angles de la plaie; malgré cela il y a peu de suppuration, peu de fièvre même chez les adultes, et la guérison survient dans la grande majorité des cas.

L'appareil d'Esmarch est très-précieux dans ces résections; il permet presque d'opérer à sec, ce qui est d'une grande importance, quand on ne fait qu'une simple incision; il n'est pas cependant sans désavantage, car aussitôt qu'il est enlevé, le sang suinte de toutes parts et en particulier des surfaces osseuses réséquées, et est difficilement arrêté; c'est un inconvénient, c'est un ennui, mais insuffisant, selon nous, pour faire rejeter un mode d'hémostase si utile.

Le traitement consistera à placer le membre entre des coussins de sable chaud; on aura ainsi une immobilisation suffisante, au moins pour les premiers jours. Ce simple moyen suffira pour empêcher la rotation du fémur en dehors, accident qui est surtout à redouter au début.

Plus tard, on pourra remplacer cet appareil par celui d'Hancock, qui consiste dans une attelle postérieure garnie, articulée avec une semelle pour maintenir le pied.

Nous sommes partisan des sutures métalliques, dont nous avons vu obtenir des résultats si satisfaisants par Richet; mais nous rejetons l'emploi de la suture des parties molles, qui ne donne pas de réunion par première intention et qui peut s'opposer à l'écoulement du pus.

Ces accidents se sont en effet montrés en Angleterre, où ces sutures sont très-employées, et souvent on a dû enlever les fils pour donner issue à la suppuration établie sous les téguments.

Ces sutures superficielles ne seraient acceptables que si la plaie était traversée par un tube en caoutchouc à parois résistantes.

Notre pansement de prédilection serait celui d'Alphonse Guérin qui, une fois mis en place, faciliterait le transport du blessé et permettrait de l'exposer à l'air ou au soleil, suivant la saison. Le pansement de Lister éloignerait aussi les chances d'infection purulente, mais il est d'une application moins facile que celui de Guérin, doit être renouvelé plus souvent et ne permet pas au blessé de sortir de son lit.

Conclusion. — La résection du genou devra être préférée à l'amputation de la cuisse chaque fois que des lésions concomitantes ne viendront pas en contre-indiquer l'emploi. Cette opération ne devra pas être retardée; on la pratiquera aussitôt que des fistules persistantes annonceront des lésions osseuses plus ou moins avancées.

Ce sera le meilleur moyen d'éviter les récidives sur place et d'empêcher les lésions osseuses de s'étendre au loin.

Résections tibio-tarsienne et des os du pied, comparées aux amputations de la jambe. — Historique. — Ces opérations ont été faites par Moreau père en 1792 et 1793, par Moreau fils en 1796, par Champion en 1813 et 1830, par Roux en 1832 et plus souvent dans ces dernières années, de sorte qu'aujourd'hui on compte plus de 100 cas de résection partielle et totale.

La plupart des chirurgiens d'autrefois étaient opposés à ces résections, qui au premier abord semblaient devoir donner de mauvais résultats; mais une observation impartiale, l'examen des statistiques qui ont été recueillies, ont bientôt démontré que ces opérations étaient moins graves qu'on avait pu le supposer.

Il a bien fallu se rendre à l'évidence, et Sédillot qui d'abord avait condamné ces résections, a fini lui-même par les pratiquer.

Crocq les recommande surtout quand les lésions sont limitées. Nous sommes complétement de son avis, quand il dit qu'on peut les entreprendre avec d'autant plus de confiance qu'elles n'ont pas de suites funestes et qu'elles peuvent laisser au malade un membre utile. Selon cet auteur, l'amputation doit être réservée pour les cas exceptionnels.

Par contre, Billroth est très-peu disposé à accepter ces résections, parce que, dit-il, le mal récidive sur les os voisins et que ces opérations ne donnent pas de meilleurs résultats que celles que l'on pratique dans l'article.

Nous ferons seulement remarquer que ce n'est pas l'amputation dans l'article qu'il faudra faire ici, mais bien plus souvent l'amputation sus-malléolaire.

Guthrie, qui a publié un long travail sur les résections des grandes articulations, se montre très-partisan de leur emploi au pied, parce que, sur dix cas qu'il relève, il ne trouve pas un seul mort et que sept opérés marchent très-bien (1).

Ces opérations ont été faites par Hancock, Wackley, Statham, Teale, Humphry, Ure et Hutchinson. Sept des dix malades déjà guéris marchaient bien; les trois autres étaient en convalescence.

Spillmann, dans son mémoire (2), recommande la résection tibio-tarsienne, non-seulement pour la conservation

(1) GUTHRIE. *Histoire et critique des résections des grandes articulations* (*Gaz. hebd.*, décembre 1857 et nos suivants).

(2) SPILLMANN. *Archives générales de médecine*, 1869.

de la vie, mais encore pour la conservation des fonctions du membre.

Il en est de même de Rodet (1), et de Escheveria (2) qui s'occupent surtout de la résection sous-périostée, méthode qui n'est guère applicable aux tumeurs blanches.

Le plus important des travaux publiés sur les résections tibio-tarsiennes est celui de Grossheim, médecin-major dans l'armée allemande (3). Ce travail, le plus complet qu'on connaisse, donne le résultat de toutes les résections qui ont été faites à la suite de coups de feu reçus dans la guerre franco-allemande.

Il est basé sur les documents officiels représentés par les fiches établies à la division médico-militaire du ministère de la guerre prussien. Ces fiches concernent, non-seulement les observations portées à la connaissance de la division par les rapports médicaux des ambulances et des commissions de réforme, mais encore toutes celles qui ont été publiées dans les monographies et les journaux.

Dans son mémoire, l'auteur fait la distinction des résections totales et des résections incomplètes, ce qui au point de vue des résultats était absolument essentiel.

La résection totale a été pratiquée 50 fois; mais on n'a suivi les opérés que dans 46 observations. Ces opérations ont été faites depuis le premier jour, jusqu'à la fin du premier mois après la blessure; elles ont donné 26 guérisons et 24 morts, quatre cas n'ayant pas été suivis. La mortalité moyenne a donc été de 43.3 %.

La mortalité a varié suivant l'époque de l'opération; les

(1) RODET. *Thèse;* Paris, 1869.
(2) ECHEVERIA. *Thèse;* Paris, 1874.
(3) GROSSHEIM, in *Deutsche militair aerztliche Zeitschrift.*

opérations tardives ont mieux réussi que les opérations primitives.

La mortalité des amputations à la suite de coups de feu est plus élevée : elle est de 46.2 %; la mortalité est aussi plus élevée pour les amputations par les procédés de Syme et Pirogoff, faites dans les mêmes conditions.

Ces résections guérissent par ankylose; mais le résultat est variable suivant que l'ankylose se fait à angle droit ou angle obtus, ou avec déviation du pied; car il n'est pas rare d'avoir après ces opérations des pieds-bot varus ou valgus.

L'angle de l'ankylose n'est pas toujours noté; mais, dans les cas où il l'a été, on a trouvé 7 fois l'ankylose à angle obtus (pied équin) compliqué deux fois de varus et deux fois de valgus; deux cas d'ankylose à angle droit, et un cas d'ankylose avec valgus simple.

Dans aucune observation, on n'a trouvé d'articulation passivement mobile.

Le raccourcissement était naturellement proportionnel aux parties d'os enlevées; il a varié de 2 à 15 cent. chez beaucoup d'opérés, il fut facilement compensé par l'inclinaison du bassin; chez six il fallut employer des talons élevés.

Deux opérés portent des attelles destinées à soutenir le pied; quatre ne peuvent se servir du membre, à cause de la position vicieuse dans laquelle le pied s'est ankylosé, et sont obligés de marcher avec des béquilles ou des pilons.

Trois malades ont perdu la mobilité des orteils, circonstance très-gênante pour la marche; souvent (dans 11 observations) il y a eu atrophie du pied, de la jambe et même de la cuisse. On a aussi observé l'anesthésie partielle, une sensation de froid très-pénible, des fourmillements, de l'endolorissement du pied.

Ces complications ont presque toujours été améliorées par l'usage des eaux thermales.

Ces résultats laissent beaucoup à désirer et, malgré une mortalité moins élevée, la résection ne vaudrait pas mieux que l'amputation, s'ils n'étaient susceptibles de s'améliorer. L'auteur attribue ces résultats fonctionnels si défectueux à la mauvaise direction du traitement consécutif, ce qu'on conçoit facilement si on considère que ces malades passaient de main en main et que pendant les évacuations le pied prenait des positions vicieuses.

D'après Grossheim, les résections partielles ont été plus favorables, puisque sur 47 opérés suivis, on a eu 33 guérisons ou 70.2 °/₀ et 14 morts ou 29.8 °/₀, et cependant parmi ces résections, il y en eut de très-graves, puisqu'on enleva une fois une portion du péroné, l'astragale, le cuboïde et une partie du calcanéum.

Les résultats ultérieurs de ces résections sont analogues à ceux des résections totales.

L'auteur divise ces opérations en plusieurs classes, suivant qu'elles ont porté sur un seul os ou sur plusieurs; mais nous ne le suivrons pas dans ces classifications qui sont en somme peu démonstratives, parce que, reposant sur un nombre d'observations trop restreint, elles ne prouvent plus rien.

Les amputations pratiquées pour blessures analogues, ont donné des résultats inférieurs aux résections même complètes: 145 amputés ont fourni 71 guérisons ou 53.8 °/₀, et 61 décès ou 46.2 °/₀; le résultat est inconnu chez 13 amputés.

Cette mortalité est supérieure de 2.9 °/₀ à celle des résections totales, et de 16.2 °/₀ à celle des résections partielles.

Contrairement à ce que nous avons observé pour les résections, ce sont les amputations primitives qui ont donné les meilleurs résultats.

Mortalité comparée des résections tibio-tarsiennes et des amputations dans l'article ou sus-malléolaire. — Mortalité dans les résections, 11 %. Mortalité dans les amputations, 11 %. — Nous venons de voir dans le travail de Grossheim que les résections donnaient toujours une mortalité moindre que les amputations par lesquelles on les avait remplacées; or voici ce que nous disent les autres statistiques que nous avons pu trouver: d'après Heyfelder, 22 résections totales, dont 16 pour carie, ont donné 3 morts; 77 résections partielles, portant soit sur les deux os de la jambe, soit sur le tibia ou le péroné isolément, ont donné 8 morts; ce qui fait un total de 99 résections avec 11 morts, ou une moyenne de 11 %.

Echeveria, qui a pu réunir 77 observations de résections traumatiques complètes et incomplètes, a constaté les résultats suivants : 8 morts, 2 amputations consécutives, soit 10.32 % de mortalité.

Ces opérations se décomposent ainsi :

7 résections complètes. . .		7 succès;
35 résections tibio-péronéales.	{	25 guérisons. 8 morts. 2 amput. conséc.
31 résections tibiales. . . .		31 guérisons.
4 résections péronéales . .		4 guérisons.

Les résections qui ont porté sur l'astragale seule, ont donné une moyenne analogue : 9 morts sur 82 opérés.

En admettant une moyenne de 11 %, pour la mortalité

dans ces résections, nous nous tiendrons toujours au delà de la vérité, parce que dans les statistiques que nous avons fournies, plusieurs résections ont été faites pour cause de traumatisme, et il est d'observation que les opérations faites dans ces conditions, sont surtout meurtrières. Si nous comparons ces résultats à ceux que donnent les amputations dans l'article ou sus-malléolaires, nous trouvons que les premières ont donné 5 morts sur 57 opérations et 5 amputations consécutives; tandis que les secondes ont donné, suivant Arnal et Martin, 10 morts sur 97 opérations, et 16 morts sur 131 opérations d'après Debout.

Malgaigne (1) regardait ces résultats comme très-exagérés; nous les accepterons cependant. Ils donnent encore une mortalité d'environ 11 °/₀.

Les résultats des amputations sont encore bien moins favorables dans la chirurgie d'armée, puisqu'en Crimée les chirurgiens français ont eu 76 °/₀ de mortalité, les anglais 20 °/₀. Pendant la guerre d'Amérique, la mortalité pour ces amputations, s'est élevée à 43 °/₀.

Il importe du reste de distinguer si l'amputation a été faite dans l'article ou au dessous de l'astragale; car les résultats sont absolument différents pour ces deux espèces d'amputations.

D'après Gross et Chauvel, l'amputation sous-astragalienne ne donnerait en effet que 5.88 °/₀ de mortalité; tandis que celle-ci serait de 16.25 °/₀, d'après Chauvel, et de 15.21 °/₀, d'après Gross, dans l'amputation tibio-tarsienne. (Voir *le Bulletin de la Société de chirurgie de Paris*, 1er et 8 mars 1876.)

Donc la mortalité fournie par l'amputation est à peu près

(1) MALGAIGNE. *Traité de médecine opératoire*, t. I.

égale à celle que nous ont données nos statistiques sur la résection; on devra en conséquence accorder la préférence à cette dernière opération, si elle laisse un membre utile pour la marche.

Or voici ce que nous a appris la lecture des observations que nous avons pu trouver.

Dans les 22 cas de résection totale réunis par Heyfelder, il y a eu 19 survivants, 2 amputations consécutives, et les 17 malades restants ont guéri avec un raccourcissement de 2 à 4 cent.; dans 4 cas, il y eut ankylose des nouvelles surfaces articulaires; mais la raideur a été vite compensée par des mouvements complémentaires développés dans les autres articulations du pied. Dans 5 cas, il est dit formellement que la flexion et l'extension se sont rétablies.

Sédillot dit que son opéré avait conservé une sensibilité exagérée à la pointe du pied et au talon, et que la marche était gênée par la douleur; ces hypéresthésies doivent se rencontrer assez souvent, si on s'en rapporte aux statistiques de Grossheim.

Gunther, qui a eu l'occasion de disséquer un pied soumis à la résection 5 mois auparavant, a trouvé les surfaces articulaires arrondies; le tibia était convexe et l'astragale concave.

Sur les 99 opérations totales ou partielles, citées par Heyfelder, il y eut 88 survivants, parmi lesquels 84 gardèrent l'usage de leur pied; un seul fut forcé de se servir d'un appareil pour empêcher le pied de se dévier latéralement; on fut obligé de faire 4 amputations consécutives.

Après les résections, le raccourcissement atteint rarement 5 centimètres; tandis que, dans les amputations sus-malléo-

laires, il est de 5 à 10 centimètres (1). Il résulte, en effet, d'observations assez nombreuses que le raccourcissement est moindre que la hauteur des parties réséquées; dans une présentation faite à la Société de chirurgie, le 22 janvier 1868, Broca démontra ce fait de la manière la plus évidente.

Voilà certes des résultats très-avantageux et dont on ne se doutait guère en France, avant les travaux d'Heyfelder.

Il est bon de vulgariser de telles connaissances, car elles permettront souvent de substituer la résection à l'amputation.

Il est en effet de toute évidence, que de deux opérations on devra préférer celle qui, avec une mortalité moindre ou même égale, laissera à l'opéré un membre utile.

La question d'utilité ne devrait pas, du reste, entrer seule en ligne, et il nous semble que la satisfaction de conserver un membre à peu près intact, vaut bien qu'on coure quelques risques.

Nous avons dit que les résections pouvaient porter sur le tibia, sur le péroné isolés ou réunis et sur un ou plusieurs os du pied.

La résection du tibia seul donnerait de bons résultats, comme le prouvent les statistiques que nous avons invoquées; mais on trouvera rarement l'occasion de la pratiquer pour des lésions pathologiques qui ont toujours de la tendance à se généraliser; aussi voyons nous que la résection isolée de la portion articulaire de cet os n'a été faite qu'une fois dans ces circonstances.

(1) Cela n'est vrai que pour les résections à la suite de tumeurs blanches; car dans le mémoire de Grossheim, nous trouvons qu'à la suite de blessures de guerre, on eut des raccourcissements de 10 et même 10 centimètres 5 mill.

Il n'en est pas de même du péroné qui est souvent malade isolément; 16 résections dont 11 pathologiques ont donné 2 morts et une amputation consécutive.

L'incertitude de l'étendue des lésions ne devra pas arrêter la main du chirurgien; car si la résection se trouvait impossible, il n'aurait qu'à la remplacer séance tenante par une amputation dans l'article ou au-dessus des malléoles; seulement il faut avoir prévenu son malade avant de l'endormir et tailler ses lambeaux en conséquence.

Procédés. — Beaucoup de procédés peuvent être employés, mais souvent l'état des téguments ne permet pas de mettre en usage celui qu'on aimerait le mieux. L'incision peut être antérieure ou postérieure.

L'incision antérieure est celle que recommandent Heyfelder et Sédillot; mais pour ne pas sacrifier les tendons extenseurs des orteils, nous imiterions Hancock, qui les écartait en masse. Ce procédé consiste dans une incision horizontale ou légèrement convexe en haut, tracée au niveau de l'interstice articulaire du cou-de-pied.

L'incision postérieure, allant d'une malléole à l'autre et sectionnant le tendon d'achille, est plus facile et plus pratique; elle permet au pus de s'écouler plus facilement, mais doit s'opposer au maintien du pied à angle droit et expose aux ankyloses à angle aigu.

Ces résections donnent lieu à un écoulement de sang considérable; aussi ne doivent-elles être pratiquées qu'avec la bande d'Esmarch. Ce moyen d'hémostase permet d'aller lentement et de rechercher les os malades et rend ainsi les chances de récidive moins fréquentes.

Résections des os du pied. — Les résections qui portent sur les os du pied devront en général être préférées aux amputations, pourvu que les lésions soient limitées. Ces résections donnent une moyenne de succès bien supérieure à la désarticulation ; nous en excepterons toutefois la résection du calcanéum qui, d'après Heyfelder, donnerait une mortalité supérieure à l'amputation.

Heyfelder doit être tombé sur une série exceptionnellement mauvaise, car sa statistique diffère absolument de toutes celles que nous avons consultées.

Lefort par exemple, a trouvé que sur 31 cas de résection du calcanéum qu'il a pu réunir, il y eut seulement 3 morts, soit 10 °/₀ (Observations de Paul, Rigaud, Ollier); mais on dut pratiquer 5 fois l'amputation consécutive (Meyer, Hancock, Grenhan, Textor, Heyfelder).

Les chiffres donnés par Rigaud (1), Polaillon (2), Hancock et Vincent (3) sont aussi beaucoup plus favorables.

Nous allons étudier brièvement ces résections qui pour la plupart méritent d'être conservées.

La résection de l'astragale a été pratiquée 82 fois, et a donné 9 morts et 2 amputations consécutives ; on l'a surtout employée pour des lésions traumatiques. Elle a cependant été faite pour carie par Addenbrocke (4), par Dietz, Statham et Heyfelder; celui-ci dut amputer consécutivement son opéré pour lui sauver la vie.

Nous noterons que tous les malades ont pu se servir utilement de leur membre.

(1) RIGAUD (*Société de chirurgie*, 28 juillet 1875).
(2) POLAILLON. *Dictionnaire encyclopédique*, article *calcanéum*.
(3) VINCENT. *Thèse;* Paris, 1876.
(4) ADDENBROCKE (*Medical times;* février 1857).

La résection du calcanéum est surtout favorable quand elle est partielle; nous avons vu Richet enlever la portion postérieure de cet os et son opéré guérir et conserver l'usage parfait de son pied; les autres résultats signalés sont aussi très-bons, comme nous allons le voir.

Dans une statistique publiée dans les *Archives médicales* de 1852, 14 opérations ont donné 12 guérisons.

Polaillon, sur 65 cas de résection du calcanéum, a constaté 3 morts, 7 amputations consécutives, et les résultats au point de vue de la marche étaient bons.

Lefort sur 31 résections ne trouve que 3 morts.

Rigaud, qui fit 12 fois cette opération, eut seulement un mort par infection purulente et deux amputations consécutives; la guérison chez ces opérés a été ordinairement rapide et la marche n'a été difficile que chez un.

Les chiffres que donne Vincent sont cependant moins satisfaisants : sur 69 résections dont il a pu suivre l'histoire, il y eut 49 guérisons et 20 insuccès, comprenant 10 amputations consécutives, quelques morts et les cas dans lesquels l'opéré ne pouvait se servir de son pied sans un appareil particulier ou sans appui.

Sur ces 49 guérisons, il y eut 19 reproductions osseuses, et cependant la résection sous-périostée n'avait été employée que 14 fois.

Dans une lecture faite à l'Académie de médecine (août 1876), Ollier s'est proposé de démontrer qu'on peut, même avec l'ablation totale du calcanéum, conserver la forme et les fonctions du pied. Pour cela, il faut que le tendon d'Achille conserve ses attaches et ses rapports de continuité avec le périoste calcanéen.

Le tendon agit sur la masse fibreuse que remplace le

calcanéum, quand celui-ci ne se reproduit pas, ce qui est commun chez les gens âgés et même chez l'adulte.

Chez les jeunes sujets, la reproduction osseuse se fait assez bien pour conserver au pied la configuration de la voûte plantaire, de sorte que les opérés marchent sans soutien et sans aucun appareil. Ils peuvent marcher sur la pointe du pied opéré, l'autre restant en l'air, résultat qu'on n'obtiendrait certainement pas par les procédés ordinaires.

Si l'os ne se reproduit pas, le tendon d'Achille, ayant conservé sa continuité avec la gaîne périostique du calcanéum, agit encore sur le squelette du pied comme un tendon réfléchi et peut conserver une partie de l'action du triceps de la jambe.

Linhart, qui a eu occasion d'examiner un pied dont on avait enlevé le calcanéum 3 ans auparavant, a trouvé que cet os était remplacé par une masse inodulaire dans laquelle plongeait l'astragale. Le pied, après l'opération, avait la conformation générale du valgus.

C'est surtout dans la résection du calcanéum qu'il faut tailler son lambeau de façon à pouvoir transformer la résection en amputation, si on trouve des désordres trop graves.

Comme dans toutes les résections, la mortalité augmente avec l'âge et, malgré quelques beaux succès, Vincent propose de la rejeter au delà de 25 ans. Cet auteur, élève d'Ollier, adopte, bien entendu, la résection sous-périostée.

Les autres résections des os du tarse peuvent aussi être pratiquées avec avantage; mais il est bien difficile de donner des règles ou des procédés pour chacune d'elles.

Moreau, père, enleva, en 1788, le cuboïde, le troisième cunéiforme, la partie antérieure du calcanéum, une partie des quatrième et cinquième métatarsiens et son opéré put marcher facilement (1).

La résection des métatarsiens est peu meurtrière et donne de bons résultats : sur 23 opérations portant sur des métatarsiens entiers, dont on trouve l'histoire dans le Traité d'Heyfelder, il n'y eut pas un seul cas de mort; on compta seulement 2 récidives sur les os voisins. Ces 23 opérations ont été faites, 15 fois pour carie, 4 fois pour enchondrome, 2 fois pour nécrose, 2 fois pour luxation traumatique; elles ont porté 14 fois sur le premier métatarsien, 4 fois sur le cinquième, 2 fois sur le quatrième, 2 fois sur le troisième et 1 fois sur le deuxième.

Dans une autre statistique, donnée par Heyfelder, portant sur 52 résections totales ou partielles, sur lesquelles 47 opérés ont été suivis, il y eut 40 guérisons complètes, 2 décès et 5 insuccès.

Les résections des phalanges des orteils n'ont donné aucun insuccès; elles sont donc moins graves que les amputations d'orteils et devront, en conséquence, être préférées.

Conclusions. — Nous conclurons donc que la résection devra être employée dans toutes les affections du cou-de-pied et du pied; à moins de désordres trop étendus, elle devra toujours être tentée.

On aura seulement la précaution de faire aux téguments une incision telle, que la résection puisse être immédiate-

(1) MOREAU. *Observations relatives à la résection des articulations. Thèse;* 1803.

ment transformée en une amputation, si la gravité des désordres l'exige.

C'est ainsi qu'a agi Richet dans la résection du calcanéum que nous lui avons vu pratiquer.

Parallèle entre la désarticulation et la résection de l'épaule, dans les tumeurs blanches de cette articulation. — Historique. — La tumeur blanche de l'articulation scapulo-humérale n'est pas fréquente, puisque, d'après Nélaton, elle ne vient qu'en dernière ligne dans la statistique qui a été établie pour les grandes articulations.

Suivant Crocq, sur 140 tumeurs blanches, l'arthropathie scapulo-humérale n'aurait été rencontrée que 3 fois.

Le premier cas de résection authentique remonte à 1768 et appartient à White (1), quoique l'opération ait été faite en 1767 par Vigarous, chirurgien de Montpellier; mais comme cette observation n'a été publiée que plus tard, White n'a pu la connaître et le mérite de la découverte lui reste en entier. Cette opération fut ensuite pratiquée par Bent, 1770, par Orret, 1795, et délaissée ensuite jusqu'à Syme, qui la fit revivre de 1820 à 1830.

En Allemagne, Lentin fut le premier qui fit cette résection en 1771, puis Fricke, Textor, Jæger, la pratiquèrent chacun 8 fois; Dietz, Heyfelder, chacun 3 fois. Dans la campagne de Schleswig-Holstein, elle fut employée environ 20 fois (2).

En France, cette résection fut pratiquée plusieurs fois par Moreau père et fils, par Perey qui s'en montra assez

(1) *Cases in surgery*, vol. I.
(2) HEYFELDER. *Traité des résections.*

partisan pour pouvoir montrer à Sabatier 9 soldats qu'il avait ainsi guéris.

Larrey eut souvent recours à ces résections qu'il introduisit dans la chirurgie d'armée, en 1787 (1). Dans ses *Leçons cliniques* (2), nous trouvons l'observation curieuse d'une résection qui fut faite après une blessure par coup de sabre; l'arme avait divisé horizontalement les téguments et la tête humérale à la hauteur du col et, le 26 décembre 1806, cet illustre chirurgien enlevait l'os détaché du reste de l'humérus, mais encore très-adhérent aux parties molles voisines.

Baudens fit cette résection 17 fois, entre autres sur un jeune sergent-major de l'armée d'Afrique qui put continuer sa carrière et devenir général.

Les auteurs qui se sont occupés de cette résection sont, de nos jours, Cocud (3), qui, dans sa thèse, recommande cette résection chaque fois que des lésions limitées légitiment son emploi; il en est de même de Péan (4), qui consacre la moitié d'une thèse volumineuse à défendre la résection de l'épaule, opération qu'il a vue donner de bons résultats entre les mains de plusieurs chirurgiens de Paris et entre autres de Nélaton, son maître.

Cuirot (5) ne fait nulle mention de la résection de l'épaule dans sa thèse sur les tumeurs blanches de cette articulation.

Crocq, dans l'ouvrage que nous avons si souvent cité, se montre grand partisan de la résection de l'épaule et rejette

(1) *Mémoires de médecine militaire*, 1812 et 1817.
(2) *Leçons cliniques de Larrey*, t. III, p. 388.
(3) COCUD. *Thèse;* Paris, 1851.
(4) PÉAN. *Thèse;* Paris, 1860.
(5) CUIROT. *Thèse;* Paris, 1867.

la désarticulation; il ne pense pas qu'on doive se préoccuper beaucoup de la cavité glénoïde qui, alimentée par les vaisseaux de l'omoplate, se répare facilement, tandis que la tête humérale reçoit difficilement le sang qui lui arrive par les vaisseaux circonflexes et acromiaux.

Billroth (1) recommande chaudement la résection de l'épaule; il en est de même de Malgaigne, Sédillot, Nélaton, Follin et de la plupart des chirurgiens de nos jours. Presque tous, en effet, ont eu l'occasion de pratiquer cette résection et ont pu juger de ses bons effets.

Aujourd'hui, cette opération est acceptée en principe par tous les chirurgiens, non-seulement parce qu'elle donne une mortalité moindre, mais encore parce qu'elle laisse un bras et une main qui ont conservé presque toute leur adresse et leur agilité.

Nous répéterons, au sujet de cette résection, ce que nous avons déjà dit à propos de la coxalgie, c'est qu'elle doit être considérée comme une opération forcée, qu'on doit accepter parce qu'elle ne peut être remplacée que par la désarticulation qui, donnant une mortalité plus grande, laisse l'opéré avec une des plus graves mutilations de la chirurgie.

Continuant la marche que nous avons suivie jusqu'ici, nous allons étudier la mortalité comparée de la désarticulation du bras et de la résection; puis nous chercherons le résultat qu'a donné cette dernière au point de vue de la conservation des mouvements.

Mortalité comparée de la résection de l'épaule et de la désarticulation.—Résections, mortalité 17 °/₀.— Désarticulations,

(1) BILLROTH. *Traité de pathologie chirurgicale générale.*

mortalité 50 °/₀. — Voici ce que nous disent les statistiques de la résection.

169 résections, complètes et incomplètes, dues à Jæger, Paul, Baudens, Esmarch, Ritter, F. Heyfelder, Beith, Blackmann, Meyer, O. Heyfelder, ont donné 30 décès, ou un peu moins de 18 °/₀.

Dans une statistique de Gunther (1), 24 résections pour carie n'ont fourni que 4 morts, ou 16 °/₀.

Ce qui nous donne une mortalité générale de 17 °/₀.

La résection de l'épaule est d'autant moins grave qu'on la pratique sur des sujets plus jeunes. Gunther dit n'avoir pas eu un seul cas de mort dans les opérations faites dans les 30 ou 40 premières années de la vie.

Les insuccès qui ont suivi la désarticulation de l'épaule sont bien autrement nombreux, ainsi que nous l'apprennent les statistiques d'Heyfelder, Paul, Malgaigne, Guthrie (2).

Heyfelder. . .	30	désarticulations;	17	morts;	57 °/°
Paul	192	id.	84	id.	43 °/₀
Malgaigne . .	13	id.	10	id.	77 °/₀
Guthrie . . .	56	id.	33	id.	59 °/₀
Totaux .	291	id.	144	id.	50 °/₀

Moyenne générale, 50 °/₀, c'est-à-dire une mortalité 3 fois plus forte que celle que nous donnent les statistiques de résection de l'épaule.

Il existe bien d'autres statistiques; mais, comme leurs résultats vont d'un extrême à l'autre, nous ne pensons pas qu'il soit utile de les faire entrer dans notre moyenne,

(1) GUNTHER. *Lehr von den beutingen Operationen*. Leipzig, 1857.
(2) GUTHRIE. *Statistique des hôpitaux de la péninsule* (*Gazette hebdomadaire*, 18 décembre 1857).

attendu qu'elles portent presque toutes sur des opérations faites pour blessures de guerre.

Ce sont celles de Larrey et de Chenu (1); elles donnent :

La première, 10 morts sur 100 opérations.

La seconde, 153 morts sur 230 opérations.

Utilité comparée du membre réséqué et du membre artificiel. — Après les résections de l'épaule, il se forme ordinairement une nouvelle articulation et le membre reprend presque toutes ses fonctions, sauf l'abduction.

Textor, qui a fait 3 autopsies chez des malades qui avaient subi ces opérations longtemps auparavant, dit que l'extrémité humérale s'arrondit, que la cavité glénoïde change de forme et que les nouvelles surfaces articulaires sont réunies par du tissu fibreux.

Les résultats ne sont pas cependant toujours aussi avantageux, et le bras ne rend pas les services qu'on en attendait.

Cette inertie peut être rapportée à trois causes :

1° Le bras peut rester inerte et pendant le long du corps, et il est difficile de le remuer autrement qu'avec l'autre main; mais ce bras peut encore rendre des services qu'on attendrait en vain d'un membre artificiel, car il peut porter des fardeaux très-lourds et la main conserve ses fonctions s'il n'y a pas de lésion des nerfs médian et radial ou cubital.

Cette terminaison, une des plus fâcheuses, s'observe rarement, surtout après les tumeurs blanches et ne se produira qu'avec des lésions très-étendues du deltoïde ou

(1) CHENU. *Rapport au Conseil de santé des armées.*

de l'humérus, qui auront nécessité la résection d'une grande portion de l'os.

2° Le bras est dans une immobilité absolue, due à une ankylose. Cette terminaison si grave est souvent la faute du chirurgien, qui aura négligé de mobiliser l'articulation pendant le traitement; ce résultat sera cependant préférable à l'amputation, car l'opéré conserve les mouvements de l'avant-bras et de la main.

3° La mobilité sera très-restreinte quand la portion restante de l'humérus ira s'articuler avec les côtes. Moreau, fils, rapporte un exemple de cette guérison vicieuse. Il ne faut voir dans cette observation qu'un fait exceptionnel, qu'il faut connaître, mais qui ne peut constituer une objection à la pratique de la résection.

Indications et contre-indications. — Les lésions pathologiques qui forceront à recourir à la résection de l'épaule, sont absolument celles que nous avons déjà étudiées; les contre-indications sont aussi les mêmes, nous ne ferons que les signaler, pour nous conformer au plan général que nous nous sommes tracé.

Nous ferons cependant remarquer que, contrairement à ce qui se passe à la hanche, des altérations très-étendues de l'omoplate, la carie, l'ostéite de cet os ne seraient pas une contre-indication absolue, car on pourrait enlever l'omoplate en même temps qu'on enlèverait le col de l'humérus.

Opération. — Les procédés imaginés pour la pratique de cette résection sont très-nombreux : chacun a voulu avoir le sien et aujourd'hui on en compte certainement plus de vingt.

Nous en rejetterons un grand nombre, soit parce qu'ils font une plaie d'une trop grande étendue, soit parce qu'ils intéressent le nerf ou les artères circonflexes, soit parce qu'ils ne permettent pas d'atteindre facilement la cavité glénoïde, si elle est malade.

Les procédés qui nous paraissent réunir les plus grands avantages, sont ceux de Nélaton ou Dubreuil (1), ou encore ceux de Larrey ou de Syme. Ils permettent d'arriver facilement sur la cavité glénoïde, tout en respectant les vaisseaux et les nerfs de la région. Par les deux premiers procédés, on divise seulement les fibres du deltoïde dans une certaine étendue; mais c'est un inconvénient de peu de gravité.

On commencera l'opération par la section de la tête humérale, et si la cavité glénoïde n'est que superficiellement atteinte, on se contentera de la gouger; si la lésion était plus profonde, il faudrait pratiquer l'ablation de cette surface avec la pince incisive (tricoise) de Nélaton ou avec la cisaille de Fergusson (2).

On a renoncé aujourd'hui à se servir, soit de la scie à chaîne, soit de la gouge et du maillet difficiles à mettre en action dans une plaie si profonde.

Traitement. — Après l'opération, on s'efforcera de maintenir le coude élevé, de façon que les nouvelles surfaces articulaires soient aussi rapprochées que possible; puis après un temps qui variera de un mois à six semaines, on imprimera des mouvements au membre, pour éviter la réunion par ankylose.

(1) DUBREUIL. *Médecine opératoire*, p. 261.
(2) FERGUSSON. *(The lancet*, t. I, p. 211, 1853).

Comme pansement, ce serait toujours celui d'Alphonse Guérin ou de Lister que nous emploierions de préférence.

La pansement ouaté est cependant difficile à appliquer dans cette région pour être efficace; mais Guérin ne recule pas devant cette difficulté et les malades supportent facilement, même par les grandes chaleurs, cette masse d'ouate sur le tronc.

Parallèle entre les résections du coude et les amputations du bras.— La résection du coude est, avec celle de l'épaule, l'opération qui a été la moins contestée en chirurgie; les résultats qu'elle donne sont en effet des plus remarquables, puisqu'avec une mortalité moindre elle laisse le bénéfice d'un membre ordinairement très-utile.

La possibilité de cette opération avait déjà été entrevue par Boucher de Lille (1), en 1753; ce chirurgien avait en effet observé que des fractures comminutives avaient pu guérir, avec conservation des mouvements, malgré l'extraction de nombreuses esquilles.

Wainmann, en 1758, avait également retranché la portion articulaire de l'humérus, dans un cas de luxation compliquée du coude, et son malade avait guéri, avec conservation des mouvements.

Park, en 1781, et Moreau, en 1782, avaient établi la possibilité de cette résection par des expériences sur le cadavre, et il ne leur manquait plus que l'occasion de l'appliquer pour que l'opération entrât définitivement dans le domaine de la chirurgie.

Ce fut à Moreau père, en 1794, qu'échut cette heureuse

(1) BOUCHER de Lille. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. II, p. 287, 1753.

chance, et depuis lui la résection fut faite un grand nombre de fois par Moreau, fils, Percy, Larrey, Dupuytren; Roux la pratiqua à lui seul 18 fois.

Mais ce fut en Angleterre et en Allemagne que l'opération fut surtout en honneur, et tandis qu'elle n'était pratiquée qu'exceptionnellement en France, nos voisins la faisaient journellement.

Les auteurs qui se sont surtout occupés de cette opération et qui l'ont préconisée, sont par ordre chronologique : Moreau, fils (1816); Syme (1) (1831); V. Gerdy (2) (1837); Thore (3) (1843); Painetvin (4) (1865); Marduel (5) (1867); Augé (6) (1872) et Morel d'Arleux (7) (1874).

Le dernier travail sur ces résections est celui de John Ashurst (8), publié à Philadelphie; l'auteur y expose sa pratique personnelle dans 8 opérations; mais son mémoire ne présente rien d'original. Il recommande d'examiner soigneusement ses opérés au point de vue de l'intégrité des viscères (dégénérescence tuberculeuse ou amyloïde). Il donne la préférence à l'incision longitudinale de Park et n'a employé l'incision en H de Syme qu'une seule fois.

Les classiques, et à leur tête nous placerons Crocq et Heyfelder, ont démontré toute l'utilité et les avantages de cette opération, de sorte qu'aujourd'hui elle est tellement connue, qu'aucun chirurgien sérieux n'oserait em-

(1) SYME. *Traité de l'excision des articulations malades*, 1831.
(2) GERDY. *Thèse de concours pour l'agrégation*, Paris 1839.
(3) THORE. *Thèse;* Paris, 1843.
(4) PAINETVIN *Thèse;* Paris, 1865.
(5) MARDUEL. *Thèse;* Paris, 1867.
(6) AUGÉ. *Thèse;* Paris, 1872.
(7) MOREL D'ARLEUX. *Thèse;* Paris, 1874.
(8) JOHN ASHURST. *Excision of the elbow* (*Transactions of the college of physicians*, Philadelphia, vol. I, 3e série, 1875).

ployer l'amputation du bras pour tumeur blanche du coude, à moins de contre-indications bien formelles de résection.

Mortalité comparée des résections du coude et des amputations du bras. — Mortalité dans la résection, 18.5 °/₀. — Mortalité dans l'amputation, 40 °/₀. — Nous allons, comme pour les autres articulations, rechercher dans les statistiques qui ont été publiées, quelle est la mortalité dans les résections et dans les amputations pour tumeurs blanches du coude.

Statistique des résections du coude :

Thore : résect. traumatiq., 14; 12 succès; 2 douteux; 14 °/₀.

— Résections pathologiques, 88; 68 succès; 20 douteux ou insuccès; 22.5 °/₀.

Mortalité dans la résection du coude. — Blasius (1), 82 résections; 72 succès; 10 morts; 12 °/₀.

Hodges (2), 119 résections; 104 succès; 15 morts; 12 °/₀.

Heyfelder (3), 210 résections; 186 succès; 24 morts; 11 °/₀.

Trélat et Painetvin, 24 résections pathologiques; 16 succès; 8 morts; 33 °/₀.

Painetvin (4), 20 résections pathologiques; 14 succès; 6 morts; 30 °/₀.

Gaut (5), 292 résections; 260 succès; 32 morts; 14 °/₀.

Ce qui donne une moyenne de 18.5 °/₀, en prenant la moyenne obtenue par chaque auteur; cette moyenne serait

(1) BLASIUS (*British and foreign medico-chir. review*, avril 1851), réunit 82 résections pratiquées en Allemagne, en Angleterre, en France, en Amérique.

(2) HODGES. *Essai on the excision of joints*, Boston, 1861.

(3) HEYFELDER. *Traité des résections*, 1863.

(4) PAINETVIN. *Thèse* citée.

(5) GAUT. *The science and practice of surgery*, London 1871.

inférieure à 14 °/₀, si on divisait le nombre des morts par le nombre des opérés.

Ces diverses statistiques, comme on le voit, diffèrent beaucoup les unes des autres; tandis que les résultats sont très-favorables à l'étranger, ils sont, comme toujours, déplorables à Paris.

Quelles qu'elles soient, ces statistiques sont toujours moins sombres que celles que nous donnent les amputations du bras, statistiques cependant trop favorables, car il est démontré que plusieurs amputations d'avant-bras ont été classées comme amputations du bras.

Malgré cela, même en admettant comme moyenne de mortalité dans la résection les chiffres de Paris recueillis par Trélat et Painetvin, 32 °/₀, nous trouvons que cette opération serait encore supérieure à l'amputation qui, comme nous allons le voir, donne une moyenne de mortalité égale à 40 °/₀.

Mortalité dans l'amputation du bras 40 °/₀. — Voici l'exposé des résultats que nous avons pu recueillir relativement à l'amputation du bras.

Thore : amputations pathologiques 106; 37 morts; 34 °/°;
— amputations traumatiques 66; 34 morts; 51 °/₀;
Hôpitaux anglais : amputations 470; 157 morts; 33 °/₀;
Hôpitaux de Paris : amputations 61; 24 morts; 39 °/₀;
Trélat : amputations 54; 17 morts; 31 °/₀;
Painetvin de 1861 à 1865 : amputations 33; 12 morts, 36 °/₀.

Ce qui fait une moyenne de 40 °/₀ qui pourrait, il est vrai, descendre à 35 °/₀, si on retranchait les amputations traumatiques citées par Thore; mais comme nous avons fait remarquer que la plupart des résultats étaient exagérés par

la présence des amputations d'avant-bras, qu'on avait comprises dans ces statistiques, cela fera compensation.

Si, au bénéfice d'une mortalité notablement moindre, diminuée environ de moitié, en tenant strictement compte des chiffres, si, disons-nous, on joint à ce bénéfice la possibilité de garder un membre qui le plus souvent a été assez utile pour que l'opéré n'ait pas à changer de profession, on se demande encore ici pourquoi l'opération n'est pratiquée qu'exceptionnellement.

Faut-il attribuer cette négligence à la difficulté de l'opération? Évidemment celle-ci présente toujours quelqu'imprévu; car, comme le dit Moreau, il faut que ceux qui réitéreront ces résections pour des caries articulaires très-étendues, s'attendent à avoir besoin de tout leur sangfroid; cette chirurgie veut de la prudence et exclut la timidité.

Il est certain qu'une amputation cause moins de soucis et ne demande pas autant de soins consécutifs; mais ce n'est pas un motif suffisant pour faire rejeter une opération dont les résultats immédiats et ultérieurs sont si avantageux.

Nous voyons en effet que souvent les opérées ont pu conserver leur état de couturière, de femme de chambre; quelques-unes ont pu se coiffer elles-mêmes, avec la main du côté réséqué; même avec les résultats les plus mauvais, les opérés ont pu faire un meilleur usage de leur bras, que d'un membre artificiel.

Dans la statistique d'Heyfelder, nous trouvons comme confirmation de cette proposition que sur 199 cas suivis, la guérison a été parfaite dans les 5/6 des observations; le sixième restant a donné 23 morts, 5 amputations consécutives guéries, 5 ankyloses avec membre utile; 7 cas ont guéri avec des mouvements limités.

Voici les cas qui peuvent se présenter :

1° L'avant-bras pend inerte;

2° Les mouvements sont bornés par des brides, des ostéophytes;

3° Il y a ankylose de la nouvelle articulation;

4° La résection guérit, mais avec endolorissement du membre ou paralysie partielle;

5° Les mouvements actifs sont rétablis complétement;

1° Le bras peut pendre inerte et ne peut être éloigné du corps que par le secours de l'autre main; c'est évidemment une terminaison fort triste, qui n'est guère préférable à l'amputation, mais qui est rare, puisque sur 300 résections Heyfelder n'en signale que deux cas appartenant, l'un à Textor, l'autre à Esmarch. La gravité de cette terminaison dépendra du reste de la mobilité de la main et des doigts; s'ils sont paralysés et inertes, si le pouce a perdu ses mouvements d'opposition, le membre réséqué est absolument inutile; mais si la main peut encore saisir quelqu'objet et le maintenir fixé, elle le fera aussi bien que n'importe quel appareil, quelque perfectionné qu'on puisse l'obtenir.

2° Les mouvements peuvent être bornés par des brides fibreuses, des brides osseuses (ostéophytes) ou tout à fait empêchés par une ankylose plus ou moins complète.

3° L'ankylose a paru d'autant plus fréquente que la résection a porté sur une moindre étendue des surfaces articulaires. Les résections partielles y exposent davantage, ainsi que le montrent les statistiques suivantes dressées par Blasius (1) et Heyfelder (2).

(1) BLASIUS. (*Britisch and foreign médico-chir. review*, avril 1851.)
(2) HEYFELDER. *Traité des résections*.

Blasius : 28 résections partielles, 6 ankyloses, 21.5 %;
— 53 résections totales, 2 ankyloses, 4 %.
Heyfelder : résections totales pathologiques 4 %;
— — — traumatiques 10 %;
— résections partielles pathologiques 10 %;
— — — traumatiques 24 %.

La proportion des ankyloses a surtout été très-grande : *a*) quand les nouvelles surfaces articulaires ont été mises dans un contact trop intime; *b*) quand le périoste était intact et pouvait en conséquence fournir une sécrétion plastique très-considérable; *c*) quand on avait maintenu le membre dans une immobilité trop prolongée.

Il dépendra donc du chirurgien d'éviter le plus souvent ces terminaisons fâcheuses; pour cela, il n'aura qu'à placer son opéré dans des conditions opposées à celles que nous venons d'énumérer.

4° Le membre réséqué peut rester endolori, ou partiellement paralysé. L'endolorissement tiendra surtout à la lésion des nerfs, à leur compression et à leur incarcération dans les tissus de cicatrice. Cette complication des plus fâcheuses pour l'opéré pourrait nécessiter une intervention chirurgicale toute spéciale, dans laquelle on dégagerait le nerf de sa position vicieuse. On pourrait aussi le réséquer, comme on l'a fait pour les moignons douloureux.

La paralysie est due à la destruction des nerfs et surtout à celle du nerf cubital, qu'on a trouvé en putrilage dans son trajet épitrochléen.

Il importera en conséquence d'explorer la sensibilité de la main et de l'avant-bras, avant d'opérer, afin de ne pas attribuer à l'opération ce qui appartient à la maladie.

Il est du reste arrivé deux fois de couper le nerf cubital

dans la pratique de ces résections, et pourtant les mouvements et la sensibilité de la partie interne de la main se sont rétablis très-promptement (Syme, Roux).

5° Enfin dans les cas les plus favorables, dans les 5/6 des observations recueillies par Heyfelder, les mouvements se sont rétablis, sauf l'extension active qui est rare. Painetvin cite cependant deux résections (*Observations II et III de sa Thèse, appartenant à Bouchet et à Gosselin*), dans lesquelles l'extension active était manifeste. Nous pensons du reste que cette extension active, qui actuellement n'est obtenue que d'une façon très-exceptionnelle, pourrait devenir la règle, si on s'attachait plus soigneusement à suivre les préceptes donnés par Ollier pour la résection sous-périostée. Pour cela, il suffirait de conserver la gaîne ostéo-fibreuse qui fait suite au triceps brachial; de sorte que ce muscle en se contractant pourrait encore agir sur les tissus fibreux de nouvelle formation, ayant remplacé les os enlevés, et sur les aponévroses d'enveloppe de l'avant-bras.

D'ailleurs cette extension active n'est pas absolument utile, car elle n'est indispensable que pour certaines professions, dans lesquelles les mouvements d'extension et de flexion doivent être répétés fréquemment et très-rapidement.

Quand la résection a réussi, tous les mouvements seront donc conservés, sauf cependant ceux d'extension qui ne peuvent jamais être bien puissants, puisque les attaches du triceps sont détruites ou affaiblies, au moins dans les résections totales; mais l'extension se fait passivement par la chute du bras abandonné à lui-même lorsque les fléchisseurs se relâchent.

Par la méthode ordinaire, on ne doit donc espérer qu'une extension passive, puique l'extension active est compromise ou détruite, comme l'avaient avancé Moreau (1) et Malgaigne (2); mais on doit rechercher les mouvements de pronation et de supination, et la flexion se conserve puissante, ce qui est le plus important.

Indications et contre indications. — Comme dans toutes les tumeurs blanches que nous venons d'étudier, nous trouvons que la résection devra surtout être pratiquée, quand les os qui entrent dans l'articulation sont atteints et que des fistules persistantes viennent confirmer cette altération.

Ces résections seront partielles ou totales, selon qu'il faudra enlever une partie ou la totalité des surfaces articulaires.

Les résections partielles sont plus favorables au point de vue de la mortalité, qui augmente un peu dans les cas de résection totale; mais cette faible différence se trouve compensée par une fréquence plus grande des ankyloses, ainsi que le démontrent les tableaux dressés par Blasius et Heyfelder.

Cette terminaison par ankylose serait, en moyenne, de 18 °/₀ dans les résections partielles, et de 7 °/₀ dans les résections totales.

Ces résections, comme toutes les autres, réussiront surtout dans la jeunesse, mais non dans l'extrême jeunesse; tandis que dans la vieillesse, elles échoueront presque toujours. Chassaignac (3), comme tous les chirurgiens, insiste

(1) MOREAU. *Essai sur les résections*, 1816.
(2) MALGAIGNE. *Médecine opératoire*, 7e édition, p. 235.
(3) CHASSAIGNAC. *Traité clinique et pratique des opérations chirurgicales*, 1861, p. 605.

sur ce point, que les résections réussissent presque toujours dans le jeune âge, tandis que, chez les vieillards, elles ne donnent guère que des insuccès.

Les contre-indications sont toutes celles que nous avons exposées à propos de la coxalgie. Si on rencontrait une destruction considérable des téguments, comme cela nous est arrivé chez une malade, il faudrait, ainsi que nous l'avons fait, renoncer à la résection.

Procédés opératoires et pansement. — Nous sommes ici en présence de deux grandes méthodes qui, toutes deux, comptent un grand nombre de procédés : 1° la méthode ancienne; 2° la méthode sous-capsulo-périostée.

La première de ces méthodes est la plus généralement employée, parce qu'elle est la plus simple, la plus facile, et qu'il n'est pas démontré pour tous que la méthode sous-capsulo-périostée donne des résultats meilleurs, au moins dans les tumeurs blanches.

On peut se demander en effet si, dans ces affections, le périoste et la capsule articulaire peuvent être conservés utilement; car, à la dernière période des arthropathies, ces membranes sont dégénérées, infiltrées de tissu fongueux, lardacé.

Il est probable du reste que ces tissus fibreux sont le plus souvent conservés sans qu'on l'ait recherché, car ils sont d'habitude décollés des surfaces osseuses et refoulés excentriquement; de sorte que, même en suivant les procédés ordinaires, le chirurgien est forcément conduit à respecter ces tissus, sans avoir à essayer leur conservation.

Comme on ne retranche qu'une faible partie des surfaces articulaires dans les résections pathologiques, il est moins

utile de rechercher la régénération par le périoste qu'après les résections traumatiques, dans lesquelles on peut avoir à extraire une grande étendue du tissu osseux.

Il importe en effet, dans ces formes de résections, de conserver au membre sa longueur approximative et on peut l'espérer; tandis qu'après les résections pathologiques, la conservation du périoste ne peut donner qu'une reproduction osseuse limitée. C'est ce qui ressort évidemment d'une résection faite par Verneuil et présentée par Ollier à l'Académie des sciences : Verneuil avait enlevé 9 centimètres d'humérus et 3 centimètres des os de l'avant-bras et le raccourcissement était encore de 6 centimètres, malgré la conservation du périoste.

Il ne faut pas non plus oublier que la conservation du périoste a été considérée comme une cause puissante d'ostéophytes, d'ankyloses et qu'il faudrait, dans ces circonstances, veiller avec le plus grand soin à la conservation de la mobilité de l'articulation.

Que l'on emploie l'une ou l'autre méthode, le procédé qui nous paraît le plus convenable est celui de Park, consistant en une seule incision portant sur la face postérieure de l'article; il nous semble préférable à celui de Nélaton : une incision en L. L'incision linéaire est très-suffisante pour permettre de réséquer les os les uns après les autres, et avec un peu de soin, la blessure du nerf cubital pourra être évitée.

Après l'opération, le bras sera placé dans la flexion, la main étant dans une position intermédiaire à la supination et à la pronation, parce que la supination est pénible pour le patient, et que, dans la pronation, les os de l'avant-bras étant entrecroisés, ils pourraient se souder dans une position vicieuse.

Il importerait de savoir quand il faudra commencer à imprimer des mouvements à la nouvelle articulation; cette question a été posée, mais n'est pas encore jugée; dans une discussion soulevée sur ce point de pratique à la Société pathologique de Londres, on n'est point parvenu à s'entendre. Cela dépend en effet de l'état dans lequel se trouve la nouvelle articulation, de la tendance à l'ankylose ou à la mobilité qu'on pourra y observer, conditions qui varient dans chaque opération et dont le chirurgien sera seul juge pour chacun de ses malades.

Il faudra veiller à ce que le coude conserve une certaine mobilité; mais cette mobilité ne devra pas être excessive.

La nouvelle articulation ne doit être ni trop mobile, ni trop serrée. Trop de mobilité serait une terminaison à laquelle il faudrait préférer une ankylose dans la flexion.

Conclusions. — En somme, la résection du coude est une excellente opération, donnant les meilleurs résultats, tant au point de vue de la conservation de la vie, qu'au point de vue de la conservation des fonctions du membre; aussi son emploi devra être généralisé comme moyen de traitement dans les tumeurs blanches arrivées à leur dernière période.

Parallèle entre la résection du poignet et l'amputation de l'avant-bras. — La résection du poignet est une de celles dont les avantages ont été le plus discutés, même par les chirurgiens qui en avaient obtenu d'assez bons résultats (1).

Ce qu'on sait des conséquences désastreuses des plaies, des phlegmons de la main devait en effet rendre très-

(1) LEGOUEST. *Chirurgie d'armée*, p. 744.

circonspect dans l'emploi de la résection, parce qu'il était à présumer que cette opération ne pouvait pas conserver une main bien utile.

C'était l'opinion que nous avions nous-même de cette résection avant de l'avoir étudiée; mais nous n'avons pas tardé à voir que nous nous étions trompé, car la lecture des observations qui ont été publiées nous a prouvé que le plus souvent la main conservée était d'un très-bon usage.

Nous devons cependant nous montrer très-réservé dans notre appréciation, car les observations de cette opération sont encore trop peu nombreuses pour qu'on puisse affirmer sa supériorité; mais nous pensons, comme Folet (1), que les succès qu'elle a donnés autorisent de nouveaux essais.

Historique. — Les chirurgiens français se sont en général montrés peu favorables à la résection du poignet, puisque Folet n'a pu découvrir que 15 opérations faites en France. Nous voyons cependant Roux, Legouest, Bœckel et Verneuil la mettre en pratique une ou plusieurs fois, et que Follin la recommande dans son *Traité de pathologie* (2); il conseille en effet cette opération parce qu'elle donne une mortalité moindre que l'amputation; mais il dit qu'on ne doit pas s'attendre à conserver une main bien utile, à cause des raideurs articulaires, des ankyloses même qui s'observent nécessairement après cette opération.

Il signale aussi un danger de ces résections : c'est qu'on s'expose à laisser des parties malades qu'on n'avait pu découvrir pendant l'opération et qui, 14 fois sur 44, ont donné des récidives.

(1) FOLET. *Thèse;* Paris, 1867.
(2) FOLLIN. *Traité de pathologie externe*, t. III, p. 96.

Aujourd'hui, cette objection a perdu beaucoup de sa valeur, parce qu'avec la bande d'Esmarch on opère à sec, et que les surfaces osseuses peuvent être minutieusement explorées; dans ces conditions, il sera difficile de laisser dans la plaie un os malade. Comme il est du reste démontré qu'il vaut mieux ne pas faire de résections partielles et qu'on peut sans inconvénient enlever une ou même les deux rangées du carpe, on n'hésitera pas à retrancher la moindre surface douteuse, et la crainte de faire une opération incomplète sera ainsi éloignée.

Ces résections ont surtout été pratiquées en Angleterre et en Allemagne par Green, Lister, Heyfelder et Billroth. Quelques observations viennent de Russie et d'Amérique; enfin, comme nous l'avons dit plus haut, elles ont été faites 15 fois en France jusqu'en 1867. Lister, seul, fit 15 fois ces résections et n'eut que 2 morts.

Mortalité comparée des résections du poignet et des amputations de l'avant-bras. — Nous allons, comme dans nos études précédentes, rechercher la mortalité comparée de la résection du poignet et de l'amputation de l'avant-bras; nous verrons ensuite de quelle utilité a pu être la main conservée.

Voici ce que nous donnent les statistiques des résections.

D'après Heyfelder, 52 résect. pathologiques, 9 morts, 17 %
— Lister, 15 — 2 — 13 %
— Folet, 70 résect. pathologiques et traumatiques, 13 — 19 %

Ce qui fait une moyenne de 17 % environ.

L'amputation de l'avant-bras pour lésions pathologiques,

nous donne, suivant les statistiques de Malgaigne, Trélat, Husson, une mortalité de 29 %.

Telles sont les différences que nous fournissent les chiffres bruts de la mortalité dans les résections du poignet et dans l'amputation de l'avant-bras.

Pour tirer de ces statistiques des conséquences absolues, il faudrait qu'elles fussent mieux établies et qu'on tînt une note exacte des morts qui, dans ces deux sortes d'opérations, sont imputables au traumatisme ou à d'autres lésions concomitantes.

Il est en effet évident qu'on ne devrait pas mettre au compte de la mortalité dans les résections, les décès survenus par phthisie, albuminurie ou maladie indépendante du traumatisme; mais, pour être juste, la même distinction, la même exception devraient être faites pour les amputations.

Cette distinction a été faite par Folet, car, sur les 70 observations qu'il cite, il fait remarquer que, sur 13 morts, 6 seulement sont directement imputables à l'opération, les autres malades ayant succombé à une phthisie pulmonaire qui existait déjà.

Sur les 6 morts imputables à l'opération, 4 sont dues à l'infection purulente.

Les 70 résections citées par Folet se décomposent en 52 résections pathologiques et 18 traumatiques. Les 52 résections pathologiques ont donné 10 morts, et les 18 traumatiques, 3 morts.

Ces résections ont été totales dans 27 cas, et partielles 43 fois. Les résections totales ont joui d'un immunité très-grande, puisqu'elles n'ont donné aucun cas de mort imputable à l'opération.

Comme pour toutes les résections, la mortalité a augmenté avec l'âge des malades; chez 38 opérés pour lesquels l'âge a été mentionné, 15 avaient moins de 20 ans; 12 avaient de 20 à 30 ans; 8 de 30 à 40 ans, et 3 de 40 à 50 ans. Par contre, les récidives ont été d'autant plus fréquentes que les opérés étaient plus jeunes.

Utilité de la main conservée. — A l'avantage de donner une mortalité moindre que l'amputation, les résections joignent celui de laisser une main qui, dans quelques observations, a pu rendre les plus grands services; c'est ainsi que Billroth (1) dit que deux de ses opérées ont pu continuer leur état de couturière.

Dans un grand nombre de cas publiés, le résultat obtenu est noté comme très-bon.

N'est-ce point là une chose merveilleuse, et en présence de tels succès a-t-on réellement le droit d'hésiter à faire la résection? Nous ne le pensons pas; nous croyons qu'elle doit être tentée chaque fois qu'il n'y a pas de contre-indications bien constatées.

La valeur des résultats dépendra d'ailleurs du genre de guérison obtenu; la terminaison peut se faire : 1° par pseudarthrose; 2° par ankylose; 3° par la raideur de la main et des doigts qui ne reprennent pas leurs fonctions, ou bien la pseudarthrose est tellement lâche que la main ne peut être d'aucun usage; 4° par la récidive de l'affection.

1° Dans la pseudarthrose, il se forme une nouvelle articulation, entourée d'une gaîne fibreuse, d'un ligament cylindroïde plus ou moins complet; dans le degré le plus parfait de guérison, la capsule fibreuse est complète et s'in-

(1) BILLROTH. *Traité de path. chir. gén.*, p. 570 et suivantes.

sère autour des surfaces articulaires libres, tapissées d'épithélium et lubrifiées par une sorte de synovie. Cette nouvelle séreuse paraît se développer comme toutes les bourses séreuses accidentelles, par refoulement excentrique du tissu cellulaire ambiant.

D'après Wagner (1) cette capsule fibreuse se formerait de toutes pièces; car selon cet auteur les débris de l'ancienne capsule fibreuse qu'on a conservés se gangrènent et tombent en détritus.

Ollier (2) pense au contraire que la conservation de la gaîne périostéo-capsulaire est très-utile pour obtenir ces pseudarthroses et que la synoviale, fongueuse au moment de l'opération, se modifie et reprend peu à peu son apparence normale.

Cette pseudarthrose n'est du reste utile qu'à condition qu'on aura respecté les tendons intacts, même ceux qui ne sont destinés qu'à mouvoir la main; cependant Stanley (3) professe que ces tendons divisés se réunissent très-bien et se préoccupe peu de les incliner en dehors ou en dedans. Ce sont là des doctrines risquées et des conseils pernicieux qu'on ne doit pas laisser répandre; car s'il est démontré que des tendons qu'on suture, dans une plaie suppurant peu ou point, se réunissent, il est très-douteux que cette réunion se fasse dans une plaie qui peut suppurer plusieurs mois. Nous conseillerons donc d'éviter la section des tendons, et le plus souvent cette règle sera facile à suivre.

2° L'ankylose moins favorable que la pseudarthrose est

(1) WAGNER. *Archives générales de médecine*, 1854-1855.
(2) OLLIER. *Journ. de phys. de Brown-Séquard*, 1859 et *Traité de la régénérations des os*, t. II, Paris, 1867.
(3) STANLEY. (*Dublin med. journ.*, 4 avril 1855.)

encore un résultat fort désirable, si elle est limitée au poignet, c'est-à-dire si elle ne s'étend pas aux articulations métacarpo-phalangiennes et phalangiennes. Butcher (1), Legouest et Bœckel ne recherchaient pas autre chose; ils ne demandaient qu'à conserver la mobilité des doigts. Ces ankyloses sont ordinairement fibreuses et laissent toujours un peu de jeu pour la flexion et l'extension, si on a eu soin de faire usage des eaux thermales et d'imprimer quelques mouvements dans les premiers mois qui ont suivi la résection.

Heine, Watcher et Wagner, qui ont fait des expériences sur ces résections et qui ont pratiqué les autopsies longtemps après, n'ont jamais trouvé de traces de soudure osseuse.

3° La main peut rester inutile, soit parce que les tendons sont compris dans le tissu de cicatrice et ne peuvent plus fonctionner, soit parce que l'innervation est compromise, soit encore parce que la main était déformée et atrophiée avant l'opération. Une laxité trop grande du nouvel article, en rendant la main trop mobile, l'empêche d'obéir à l'impulsion des muscles destinés à la mouvoir et la rend également inutile.

4° Enfin, la maladie peut récidiver : si la carie se borne à n'affecter qu'un ou deux os du carpe ou la tête d'un métacarpien, cette récidive n'est guère redoutable; mais si elle porte sur un plus grand nombre d'os ou sur toutes les nouvelles surfaces osseuses, l'opération est à recommencer, et dans ce cas la résection ne nous paraît plus guère praticable.

Comme il était facile de le prévoir, ce sont les résections traumatiques qui ont donné les plus beaux résultats. Après

(1) BUTCHER. *Oper. and conserv. surgery*, Dublin 1855.

elles, ce sont les résections totales qui ont le mieux réussi; tandis que les résections partielles ont donné une forte proportion d'ankyloses et de récidives.

C'est ce que montre le relevé suivant, renfermant 59 opérations qui ne se sont pas terminées par la mort :

22 résections totales pathologiques ont donné 15 guérisons : 9 par pseudarthrose, 5 par ankylose, 1 de type indéterminé, et 7 récidives.

2 résections totales traumatiques ont donné 2 guérisons de type indéterminé; 9 résections radio-cubitales pathologiques ont donné 7 guérisons, dont 1 par pseudarthrose, 5 par ankylose, 1 de type indéterminé, et 2 récidives.

10 résections radio-cubitales traumatiques ont donné 10 guérisons, dont 6 par pseudarthrose, 2 par ankylose, 2 de type indéterminé :

13 résections pathologiques du carpe ont donné 8 guérisons : 4 par pseudarthrose, 2 par ankylose, 2 de type indéterminé, et 5 récidives.

3 résections carpiennes traumatiques ont donné 3 guérisons : 2 par pseudarthrose, 1 de type indéterminé.

Indications et contre-indications. — Les indications de la résection du poignet sont d'une façon générale les mêmes que celles que nous avons données à propos de chaque articulation. Il est évident qu'une tumeur blanche ancienne, compliquée de fistules communiquant avec les surfaces articulaires dénudées, réclamera la résection.

On ne peut dans de telles conditions se laisser arrêter par quelques exemples de guérison spontanée, comme on en rencontre dans toutes les tumeurs blanches; ces guéri-

sons sont trop exceptionnelles pour venir infirmer la règle de l'intervention.

Les exemples, tels que ceux de Denonvilliers qui vit guérir une tumeur blanche du poignet accompagnée de 32 fistules, d'esquilles, de luxation consécutive, sont trop rares pour qu'on en tienne compte. Dans ce cas particulier, il nous semble douteux du reste que l'abstention ait donné de meilleurs résultats que la résection, surtout si l'on ne considère que la durée de la maladie ou l'utilité de la main.

Si les lésions articulaires s'étendaient aux métacarpiens, ou avaient atteint les os de l'avant-bras dans une trop grande étendue, s'il y avait avant toute intervention une déformation trop prononcée de la main et des doigts ou une destruction des tendons et des nerfs de la région, nul doute qu'il faudrait pratiquer de préférence l'amputation, car la résection ne peut être avantageuse que si la main à conserver doit recouvrer la plus grande partie de ses fonctions; sinon une main artificielle serait certainement plus utile.

Opération et soins consécutifs. — Une incision latérale simple portant sur le côté interne de la main peut suffire; cependant s'il fallait rechercher des surfaces osseuses malades, on pourrait faire usage d'une incision double comme l'ont fait Roux, Legouest et Verneuil; ces incisions nous paraissent préférables à tous les procédés à lambeau qui, s'ils donnent beaucoup de jour, exposent à couper les tendons et laissent une cicatrice vicieuse très-apparente.

Par l'incision double, on peut se donner suffisamment

de jour pour rechercher les os malades, et on est assuré en outre de voir le pus s'écouler facilement.

Dans ces opérations, il faudra autant que possible conserver les extenseurs et les fléchisseurs des doigts; la conservation des tendons moteurs exclusifs de la main serait moins utile, si on ne recherchait qu'une guérison par ankylose; c'est la pratique mise en usage par Legouest, Bœckel et Butcher.

Ces résections devront être faites largement et, quoique les os du carpe ne soient pas tous malades, il ne faudra pas hésiter à en enlever toute une rangée, si cette ablation doit rendre l'opération plus régulière. Il est en effet démontré par l'observation que ces opérations réussissent d'autant mieux qu'elles sont plus complètes; tandis que les résections partielles ont donné la mortalité la plus élevée et les résultats consécutifs les moins satisfaisants.

On devra donc poser en règle : d'enlever, non-seulement les os malades, mais encore leurs voisins, si on pense que leur présence puisse gêner plus tard le jeu du nouvel article.

Ces larges ablations seront en outre un moyen sûr de se mettre à l'abri des récidives, que les statistiques nous montrent si fréquentes.

Quoique les synoviales soient très-altérées dans les tumeurs blanches anciennes, on devra cependant tenir compte de leur disposition et ne pas faire pénétrer le couteau dans les séreuses communiquant avec des articulations qui seront respectées.

Si, par exemple, on veut enlever toute la première rangée du carpe, nous croyons qu'il vaudra mieux trancher dans l'épaisseur du scaphoïde, s'il est sain, plutôt que de faire

porter la section dans les articulations scaphoïdo-trapézienne et trapézoïdienne, parce que dans ce dernier cas on ouvrirait la grande synoviale commune au scaphoïde, au trapèze, au trapézoïde, au grand os, ainsi qu'aux deuxième et troisième métacarpiens.

L'opération ne sera pas plus difficile à pratiquer avec ces modifications, et peut-être cette simple précaution rendra-t-elle moins fréquentes les inflammations consécutives, ainsi que l'infection purulente qui entre toujours pour une si grande part dans la mortalité en suite des résections.

Peut-être la portion du scaphoïde laissée dans la plaie, pourra-t-elle se mortifier plus tard; cette éventualité est possible; mais dans ce cas, il n'y aura qu'à enlever le séquestre, ce qui ne retardera guère la guérison.

Après l'opération, on devra placer le membre sur une attelle rembourrée, ou mieux dans la gouttière plâtrée de Bœckel et le maintenir immobile pendant un certain temps.

Dans les premières semaines, on n'essaiera pas de mettre les surfaces articulaires en contact; il ne sera nécessaire de les rapprocher qu'à la fin du premier mois, si à cette époque elles restaient éloignées l'une de l'autre.

Il sera important d'imprimer de bonne heure des mouvements passifs aux articulations phalangiennes et métacarpo-phalangiennes. Lister s'occupe de rétablir cette mobilité dès le lendemain de l'opération; c'est peut-être un peu tôt, parce que les mouvements sont encore alors très-douloureux; mais il vaudrait encore mieux tomber dans cet excès que dans l'excès contraire.

Ce n'est que plus tard qu'il faudra songer à mobiliser la nouvelle articulation; mais les essais ne devront être tentés

que quand le poignet aura acquis une certaine solidité et que les mouvements ne seront plus douloureux.

On retirera, comme dans toutes les résections, les plus grands bénéfices des eaux thermales et en particulier de celles de Bourbon-l'Archambault; ces eaux sont très-utiles contre les raideurs articulaires et tendineuses, et devront être employées pendant une ou plusieurs saisons.

Bien entendu, la bande d'Esmarch devra être utilisée pendant ces résections qu'elle rendra plus faciles.

On devra, au moins pendant les premiers jours après l'opération, tenir la main plus élevée que le coude, pour empêcher un afflux de sang trop considérable; cette position devra être maintenue pendant tout le temps que durera la période inflammatoire, à moins qu'elle ne soit douloureuse par elle-même.

Comme pansement, nous préférerions celui de Guérin, qui met absolument à l'abri de la pyohémie, et comme c'est la cause de mort la plus fréquente dans cette opération, on obtiendrait assurément des résultats très-satisfaisants.

En ayant soin de bien choisir ses cas, c'est-à-dire en éloignant les phthisiques et en employant les pansements antiseptiques de Guérin ou de Lister, on obtiendrait certainement 90 % de succès.

Nul doute qu'il ne faille préférer, à l'amputation, toutes les résections portant sur les phalanges, sur les articulations métacarpo-phalangiennes, carpo-métacarpiennes. Il en serait de même pour les résections des 1er, 2^{me} et 5^{me} métacarpiens. Les résultats que donne la résection des 3^{e} et 4^{e} métacarpiens seraient moins certains, ce qu'il faut attribuer à leur synoviale très-étendue et remontant jusqu'au scaphoïde. Malgaigne pense que la résection de ces os n'est

pas supérieure, comme résultat, à l'amputation du poignet. C'est un jugement qui heureusement n'est pas sans appel.

Conclusions générales. — Il résulte de l'étude que nous venons de faire, que la résection doit être préférée à l'amputation ou à la désarticulation, pour les tumeurs blanches des membres supérieurs et inférieurs, y compris leurs annexes les mains et les pieds.

Nous trouvons, en effet, en établissant le tableau comparatif de la mortalité dans ces deux opérations, que la résection a toujours donné une mortalité moindre, excepté au cou-de-pied, pour lequel la mortalité semble être de 11 %, soit qu'on emploie l'une ou l'autre méthode d'exérèse.

	Mortalité dans les résections.	Mortalité dans les amputations.
Hanche	50 %	62 %,
Genou	30 %	46 %,
Cou-de-pied	11 %	11 %,
Épaule	17 %	50 %,
Coude	18 %	40 %,
Poignet	17 %	29 %.

Pour qu'on ne nous accuse pas d'avoir choisi les meilleurs résultats pour les présenter, nous nous sommes attaché, dans les statistiques, à prendre toujours les chiffres les plus défavorables à la résection et les plus favorables à l'amputation; aussi sommes nous persuadé que les moyennes des succès que nous donnons pour les résections, pourront s'élever beaucoup, quand ces statistiques seront mieux établies, quand l'opportunité de l'intervention chirurgicale sera mieux définie, mieux étudiée, et que les

principes de la méthode antiseptique seront acceptés comme une réalité et mis en pratique.

Nous nous sommes toujours tenu en deçà de la vérité dans les amputations, et quand nous avons estimé à 11 % la mortalité des amputations sus-malléolaire ou des amputations de jambe, nous nous sommes évidemment montré trop favorable à ces opérations, car elles sont beaucoup plus meurtrières.

Avant d'entreprendre ce travail, nous n'étions pas du tout persuadé de l'utilité des résections pour les articulations du cou-de-pied et du poignet; nous les eussions plutôt jugées mauvaises; c'est l'étude que nous avons faite de ces opérations, la lecture attentive des observations que nous avons rencontrées et enfin la comparaison des statistiques qui ont modifié l'opinion que nous avions.

Pour nous, il est de toute évidence que de deux opérations, il faudra choisir, toutes les fois qu'on le pourra, celle qui, en donnant une mortalité moindre ou même égale, permettra de conserver un membre plus utile que l'appareil artificiel par lequel on pourrait le remplacer.

Pour le membre supérieur, cette proposition est évidente, surtout pour l'épaule et le coude, car aucun membre artificiel ne pourra remplacer une main qui aura seulement conservé les mouvements d'opposition du pouce et des autres doigts; encore est-il besoin de faire remarquer qu'un membre artificiel devra trouver un point d'appui solide sur un moignon, si on veut en retirer quelque avantage.

Dans les amputations de l'avant-bras et du bras, le membre artificiel peut encore trouver ce point d'appui; mais dans les désarticulations de l'épaule il lui fait complétement défaut, et l'appareil est alors illusoire.

Dans notre dernière guerre, nous avons pu nous convaincre que les appareils adaptés aux désarticulations de l'épaule ne rendaient pas les services qu'on attendait d'eux et la plupart des blessés les rapportaient comme gênants et inutiles.

Pourtant on ne leur demandait qu'un office très-simple, tel que celui de saisir le manche d'une pelle ou d'une brouette, à l'aide d'une douille spéciale.

Pour le membre inférieur, la question est plus controversée, non pas pour la hanche où les moyens de prothèse sont peu efficaces, mais pour le pied et le genou. Il existe en effet beaucoup de chirurgiens qui pensent qu'un membre artificiel sera toujours plus utile qu'un membre mutilé, tel que celui que donne la résection dans ces deux dernières articulations.

Nous avons, à propos de chaque tumeur blanche, démontré la supériorité du membre que laisse la résection; cette démonstration a été évidente pour la hanche, le genou, le coude et l'épaule.

Pour les articulations du poignet et du cou-de-pied, cette supériorité paraît aussi démontrée; mais nous croyons prudent de réserver notre appréciation et d'attendre que des statistiques plus nombreuses et mieux faites aient décidé la question.

Malheureusement ces résections ne sont pas toujours praticables, soit parce que les lésions qu'on veut combattre sont trop étendues, soit parce qu'il existe des lésions concomitantes qui forcent à retrancher un membre devenu inutile ou impropre à rendre les services qu'on en peut attendre.

Dans ces cas seulement, qui constituent des contre-

indications formelles, on devra recourir à l'amputation.

Comme pansement, nous emploierions partout, même à la hanche, le pansement d'Alphonse Guérin, ou même celui de Lister; mais en général nous préférerions le premier qui permet de laisser le blessé tranquille pendant un certain temps et qui épargne les pansements des premiers jours, horriblement douloureux, surtout après les résections coxo-fémorales.

Seulement, chaque fois qu'on usera de ce pansement, on devra l'appliquer exactement, selon les principes établis par Guérin; car les modifications qu'on a introduites dans son application n'ont pas été heureuses.

Ce pansement doit toujours être appliqué en dehors des salles de malades, et l'ouate ne doit pas y avoir séjourné, car elle pourrait s'être imprégnée de germes contenus dans l'atmosphère, et le pansement serait alors inefficace.

Il faut en outre que la plaie, avant d'être recouverte, soit désinfectée, parce qu'il peut se trouver à la surface des germes qui se développeraient sous la ouate.

C'est à ce défaut de précaution qu'on peut attribuer la présence de vibrions dans le pus contenu sous l'ouate, même bien appliquée; ces vibrions ont été trouvés par Pasteur même chez quelques malades de Guérin.

Ceci prouve que l'ouate qui recouvre la plaie, n'intercepte pas le passage de l'air, comme Pasteur a pu s'en assurer par des expériences, mais qu'elle filtre cet air et le laisse passer seulement à l'état de pureté parfaite.

On peut résumer ainsi les précautions que demande l'emploi de ce bandage : il doit être appliqué aussitôt ou le plus tôt possible après l'opération et doit recouvrir la plaie désinfectée au préalable, en dépassant ses bords dans

une grande étendue; l'épaisseur de la ouate doit être très-considérable et de nombreux tours de bandes doivent l'assujettir et établir une compression très-exacte. Si l'appareil se relâche, on place de nouveaux tours de bandes qui rétablissent la compression.

L'appareil peut être laissé en place 15.20 et même 30 jours, surtout s'il n'est pas traversé par la suppuration; on trouvera dans la Thèse d'Hervey (1) des renseignements sur l'application de cette méthode; et comme les détails de ce pansement sont d'un exécution absolument rigoureuse, on ne devra jamais les négliger.

Dans les cas d'arthrite purulente et dans les résections, l'application de cet appareil supprime la fièvre, réduit la suppuration et fait disparaître la douleur ainsi que Blanc l'a démontré dans sa *Thèse*.

Nous ne décrirons pas le pansement de Lister, mais nous renvoyons au livre qu'a publié Lucas Championnière sur ce sujet; on y trouvera toutes les indications nécessaires pour appliquer ce pansement avec toutes les précautions qu'il comporte.

A l'épaule, au coude, il faut veiller à ce qu'il ne se produise pas d'ankylose, et pour cela il faudra imprimer des mouvements au nouvel article, dès que cette complication sera à redouter.

Au genou, au contraire, cette ankylose est une heureuse terminaison qu'il faudra rechercher; aussi, sommes nous absolument partisan des sutures métalliques de Richet. Lister, cependant, n'est pas éloigné de chercher à rétablir la mobilité dans cette articulation, et il espère pouvoir l'obtenir.

(1) HERVEY. *Thèse;* Paris, 1874.

Nous établissons comme règle générale, qu'il faudra dans les premiers jours qui suivront l'opération, faire exécuter des mouvements à toutes les articulations situées au-dessous de la résection. Cette pratique est surtout importante pour les articulations des phalanges entre elles, des phalanges avec les métacarpiens et épargne au patient des raideurs consécutives.

L'usage des eaux thermales est très-utile après ces résections, pour faire disparaître les raideurs qui s'opposent au fonctionnement du membre; il n'est pas rare d'obtenir, après une ou deux saisons, la disparition d'accidents qu'on aurait pu croire incurables.

Nous avons essayé trois fois l'extension dans la résection de la hanche; nous l'avons commencée après 6 ou 7 semaines, mais nous ne sommes pas convaincu de son utilité ou plutôt de son efficacité, au moins dans la plupart des cas.

Il est cependant évident qu'il faudrait dans une certaine mesure, s'opposer à une ascension trop grande de l'extrémité supérieure du fémur, et qu'il faudrait combattre cette tendance par l'extension continue ou par un appareil inamovible, placé pendant l'extension.

L'extension doit surtout être employée pour remédier à l'inclinaison vicieuse du bassin; mais il ne faut guère compter qu'elle allongera le membre. Pour obtenir ce résultat, il faudrait que l'extension fût pratiquée avec force, et alors elle ne serait pas sans danger, car elle pourrait ramener une inflammation violente ou empêcher d'obtenir une articulation solide.

Le régime que nous avons employé, après ces résections, se rapproche beaucoup du régime anglais, que les voyages

et les mémoires de L. Lefort, nous ont appris à connaître.

Dès le premier jour, nous faisions donner du bouillon à nos opérés et même du vin ; les jours suivants, ils prenaient ce qu'ils désiraient.

Nous nous sommes bien trouvé du café, du vin de cocca et nous n'hésiterions pas à les donner de nouveau, car il faut à tout prix prévenir la dénutrition chez le malade.

Le blessé doit en effet faire, pendant plusieurs mois, les frais d'une suppuration abondante; ce n'est donc que dans une nourriture reconstituante qu'il en pourra trouver les éléments.

Là est en partie le secret des succès de nos voisins d'Outre-Manche.

FIN.